Гимназія на дому

СРЕДНЕ-УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНІЕ ЗАОЧНО

Выпускъ 6-й



КНИГОИЗДАТЕЛЬСТВО „БЛАГО"
ПЕТРОГРАДЪ

Изданіе Книгоиздательства „БЛАГО“

Школа
РИСОВАНІЯ, ЖИВОПИСИ
и прикладного искусства
„ИСКУССТВО ДЛЯ ВСѢХЪ“

подъ редакціей

А. В. Маковскаго и Вадима Лѣсового,

при участіи **И. Е. Рѣпина**, преподават. Педагогическихъ курсовъ при Императорской Академіи Художествъ **А. Г. Новикова, В. А. Лепикаша, Т. И. Котуркина** и др.

Изданіе состоитъ изъ 10 томовъ большого формата, богато иллюстрированныхъ черными и красочными рисунками.

ЦѢЛЬ ИЗДАНІЯ:

дать возможность всѣмъ желающимъ: 1) ***практически изучить*** рисованіе, живопись и прикладное искусство подъ руководствомъ лучшихъ педагоговъ; 2) ***научиться понимать*** искусство и критически относиться къ художественнымъ произведеніямъ.

Содержаніе:

I. ЧАСТЬ ПРАКТИЧЕСКАЯ; — 1) Рисованіе карандашемъ и углемъ. — 2) Рисованіе перомъ. — 3) Рисованіе пастелью (цвѣтн. карандашами). — 4) Рисованіе кистью: a) тушью (blanc et noir) b) акварелью, c) масляными красками.—5) Композиція предметовъ художественной промышленности, театральныхъ декорацій, внутренняго убранства помѣщеній, книжныхъ украшеній, иллюстрацій, плакатовъ и пр.

II. ЧАСТЬ ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ: — 1) Теорія перспективы (линейной, объемной и красочной). — 2) Теорія тѣней. — 3) Ученіе о стиляхъ. — 4) Художественная анатомія. — 5) Исторія живописи. — 6) Философія искусства. — 7) Методика преподаванія рисованія.

Краткій проспектъ высылается безплатно. || **Полный проспектъ 15 к.**

Книгоиздательство „БЛАГО“

Адресъ для всякаго рода корреспонденціи:
ПЕТРОГРАДЪ, Глазовая ул. 18, собств. домъ.

Собственные книжные склады
(для проживающихъ въ Петроградѣ и Москвѣ).
въ ПЕТРОГРАДѢ: Невскій 65, тел. 182-72.
» МОСКВѢ: Мясницкая 18, » 5-83-34.

Татьяна Лебедкина

Гимназія на дому

СРЕДНЕ-УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНІЕ ЗАОЧНО

Выпускъ 6-й



КНИГОИЗДАТЕЛЬСТВО „БЛАГО“
ПЕТРОГРАДЪ



Книгоиздательство «Благо» убѣдительно проситъ всѣхъ тѣхъ подписчиковъ, которые не желаютъ совсѣмъ или временно получать дальнѣйшіе выпуски или же желаютъ получать каждый выпускъ по особому каждый разъ увѣдомленію съ ихъ стороны (т.-е. не черезъ каждыя 3—4 недѣли, какъ это дѣлается по отношенію ко всѣмъ подписчикамъ), извѣстить объ этомъ заблаговременно (за двѣ—одну недѣлю) контору, чтобы не вводить издательство въ лишніе почтовые расходы по пересылкѣ выпусковъ, не выкупаемыхъ адресатами.

Книгоиздательство «БЛАГО».

Во избѣжаніе задержки въ исполненіи заказовъ и другихъ порученій, просимъ обязательно въ верхнемъ лѣвомъ углу Вашихъ писемъ и переводовъ помѣчать номеръ Вашего заказа, указанный на бандероли.

СОДЕРЖАНІЕ VI-го ВЫПУСКА.

Всѣ выпуски вышли изъ печати.

Типографія Кн-ва «Благо», Петроградъ, Сайкинъ пер., собств. домъ, № 13.

2

КНИГА ИМЕЕТ

Листов печатных	Выпуск	В перепл. един. соедин. №№ вып.	Таблиц	Карт	Иллюстр.	Служебн. №№	№№ списка и порядковый	1970 г.
16						С	149/253	

1084/9-100000

Конспекты.

Конспектъ по этимологіи русскаго языка.

Нарѣчіе. Отрицаніе «ни» можетъ писаться слитно и отдѣльно отъ другихъ словъ. «Ни» пишется слитно: a) съ нѣкоторыми неопредѣленными мѣстоименіями (никто, ничто и т. д.), b) съ нарѣчіями (никогда, ничего и т. д.). «Ни» пишется отдѣльно: a) если «ни» можно замѣнить союзомъ «и», b) если «ни» не имѣетъ отрицательнаго значенія, т.-е. означаетъ утвердительный отвѣтъ (въ этомъ случаѣ надо обратить серьезное вниманіе на тотъ смыслъ, который заключается въ данномъ предложеніи), c) въ значеніи превосходной степени (что *ни* есть красивый-самый красивый) и d) въ нѣкоторыхъ сочетаніяхъ, которыя можно замѣнить однозначащими словами безъ отрицанія (кто ни-всякій). Надо различать правописаніе словъ никто и ничто—съ одной стороны, не кто и не что иное — съ другой стороны.

Предлогъ. Предлогъ есть неизмѣняемая служебная часть рѣчи; онъ выражаетъ отношеніе между предметами, о которыхъ говорится въ предложеніи. Предлогъ требуетъ послѣ себя к.-л. падежа и употребляется то отдѣльно, то слитно съ другими словами. Предлоговъ имѣется очень много. По своему составу они дѣлятся на простые и сложные; по своему же употребленію дѣлятся на отдѣльные и неотдѣляемые. Имѣются простые предлоги, требующіе послѣ себя то одинъ падежъ, то два, то три. Въ сложныхъ предлогахъ управляетъ падежомъ первый предлогъ.

Нѣкоторые предлоги всегда употребляются слитно съ другими словами (вз, воз, низъ, разъ, про и т. д.), другіе же могутъ употребляться и слитно и отдѣльно отъ другихъ словъ (за, из, от, въ и т. д.)

Предлоги употребляются то въ собственномъ значеніи, то въ переносномъ. Если предлогъ выражаетъ отношеніе вещественныхъ предметовъ другъ къ другу въ пространствѣ, то предлогъ употребленъ въ собственномъ значеніи. Если же предлогъ выражаетъ взаимное отношеніе между отвлеченными понятіями, то предлогъ употребленъ въ переносномъ значеніи.

Какъ нарѣчія, такъ и предлоги очень употребительны въ предложеніяхъ.

Въ то время какъ нарѣчія служатъ обстоятельствами въ предложеніи, составляя особые его члены, предлоги не составляютъ особаго члена предложенія. Затѣмъ, въ то время какъ нарѣчія не требуютъ послѣ себя к.-л. падежа, предлоги требуютъ послѣ себя опредѣленнаго падежа.

Но многія нарѣчія употребляются въ значеніи предлоговъ, т.-е. они требуютъ послѣ себя имена существительныя въ извѣстномъ падежѣ.

Союзъ. Союзъ — неизмѣняемая часть рѣчи, т.-е. не склоняется и не спрягается. Союзъ соединяетъ или одинаковые члены предложенія или цѣлыя предложенія. При помощи союзовъ мы выражаемъ взаимное отношеніе связываемыхъ предложеній.

Конспектъ по синтаксису русскаго языка.

Придаточныя сказуемыя. Придаточными сказуемыми называются такія предложенія, которыя служатъ сказуемыми для главныхъ предложеній, въ которыхъ они или совсѣмъ не выражены или выражены неопредѣленно.

Эти придаточныя сказуемыя напоминаютъ собой придаточныя опредѣлительныя. Не надо смѣшивать придаточныя сказуемыя и придаточныя опредѣлительныя.

Для различія надо обратить вниманіе на указательное мѣстоименіе въ главномъ предложеніи. Если указательное мѣстоименіе имѣетъ значеніе сказуемаго, то за нимъ слѣдуетъ придаточное сказуемое; если же указательное мѣстоименіе составляетъ въ главномъ предложеніи опредѣленіе, то за нимъ слѣдуетъ придаточное опредѣлительное. Придаточныя сказуемыя всегда являются только въ полной формѣ.

Вводныя предложенія. Вводныя предложенія — независимыя предложенія, они не имѣютъ грамматической связи съ другими предложеніями; они вставляются въ середину другого предложенія съ цѣлью сдѣлать какое-либо указаніе или замѣчаніе.

Вводныя предложенія можно сокращать, тогда передъ нами будутъ вводныя слова. Вводныя предложенія всегда отдѣляются запятыми.

Рѣчь прямая и косвенная. Подъ прямой рѣчью мы разумѣемъ чужую рѣчь, переданную подлинными словами того лица, которымъ она сказана. Подъ косвенной же рѣчью мы разумѣемъ чужую рѣчь, переданную не подлинными словами того лица, которымъ она сказана. Итакъ, чужая рѣчь можетъ быть передана въ видѣ прямой и косвенной рѣчи. Прямую рѣчь можно обратить въ косвенную и наоборотъ.

Косвенная рѣчь представляетъ собою простое дополнительное предложеніе, отдѣляемое отъ главнаго запятой; прямая же рѣчь заключается въ кавычки и передъ ней ставится двоеточіе.

Сочиненіе предложеній. Сложныя предложенія составляются тремя способами: a) сліяніемъ предложеній, b) подчиненіемъ предложеній и c) сочиненіемъ предложеній. Соединеніе предложеній равносильныхъ называется сочиненіемъ предложеній.

Сочиненіе бываетъ четырехъ родовъ: 1) сочиненіе соединительное, 2) сочиненіе противительное, 3) сочиненіе раздѣлительное и 4) сочиненіе винословное.

Сочиненіе (или сочетаніе) соединительное. Мы знаемъ, что сочиненіе вообще—это особая форма соединенія равносильныхъ предложеній.

Соединительное сочиненіе—это особый родъ сочиненія (сочетанія).

Соединительнымъ сочетаніемъ называется соединеніе предложеній, заключающихъ въ себѣ мысли не противоположныя, а согласныя, сходныя по содержанію. Соединительное сочиненіе употребляется: a) когда хотятъ указать послѣдовательность явленій (по мѣсту или времени), b) когда хотятъ указать совокупность явленій и c) когда хотятъ высказанную мысль пояснить другими мыслями (одной или нѣсколькими).

Грамматическая связь между предложеніями, входящими въ соединительное сочиненіе, можетъ быть выражена различнымъ образомъ: a) соединительными союзами(и, ни—ни и т. д.), b) мѣстоименіями (кто—кто и т. д.), c) числительными (одинъ, другой и т. д.), d) нарѣчіями (сначала, потомъ и т. д.), e) союзными реченіями (то-есть, именно и т. д).

Грамматическая связь можетъ быть и опущена въ соединительномъ сочетаніи.

Конспектъ по теоріи словесности.

Виды періодовъ. Изъяснительный періодъ — такой періодъ, въ которомъ одна мысль усиливаетъ другую. Повышеніе и пониженіе связываются при помощи союзовъ: что, чтобы, которымъ соотвѣтствуютъ: такъ, до того, столько и т. д.

Относительный періодъ—такой періодъ, въ которомъ заключается указаніе совмѣстности или несовмѣстности явленій. Связь между повышеніемъ и пониженіемъ такого періода можетъ быть различная; пониженіе и повышеніе могутъ принимать формы разныхъ предложеній.

Противительный періодъ — такой періодъ, въ которомъ заключаются мысли, противоположныя между собой, или мысли, ограничивающія другъ друга.

Синтаксическая связь между повышеніемъ и пониженіемъ выражается при помощи союзовъ: а, но, же, напротивъ и т. д.

Уступительный періодъ—такой періодъ, въ повышеніи котораго указывается к.-л. явленіе (или нѣсколько), а въ пониженіи—другое явленіе, противоположное тому слѣдствію, котораго мы ожидали, судя по сказанному въ повышеніи. Синтаксической формой для связи повышенія съ пониженіемъ служитъ форма подчиненія главному предложенію придаточныхъ уступительныхъ.

Конспектъ по ариѳметикѣ.

Дроби. *Сложеніе дробей.* При сложеніи смѣшанныхъ чиселъ отдѣльно складываются ихъ цѣлыя и дробныя части.

Сумма дробей не измѣняется отъ перемѣны мѣстъ слагаемыхъ.

Вычитаніе дробей. При вычитаніи дробей могутъ быть два случая: 1) уменьшаемое и вычитаемое имѣютъ одинаковыхъ знаменателей,—въ этомъ случаѣ надо только вычесть числителей, подписавъ подъ ихъ разностью общаго знаменателя и 2) уменьшаемое и вычитаемое имѣютъ разныхъ знаменателей,—въ этомъ случаѣ надо привести дроби къ общему знаменателю и поступить такъ, какъ въ первомъ случаѣ.

Вычитаніе смѣшанныхъ чиселъ. Изъ цѣлаго числа можно вычесть дробь, для этого надо изъ единицы цѣлаго числа образовать дробь. При вычитаніи дроби изъ смѣшаннаго числа бываютъ три случая: a) дробная часть уменьшаемаго равна вычитаемому, b) дробная часть уменьшаемаго больше вычитаемаго и c) дробная часть уменьшаемаго меньше вычитаемаго. При вычитаніи же смѣшанныхъ чиселъ сначала вычитываются дробныя ихъ части, а затѣмъ цѣлыя.

Измѣненіе величины суммы и разности дробей зависитъ, какъ и при цѣлыхъ числахъ, отъ измѣненія слагаемыхъ, уменьшаемаго и вычитаемаго.

Умноженіе дробей. Чтобы умножить дробь на цѣлое число, надо числителя дроби умножить на это цѣлое число и подъ этимъ произведеніемъ подписать знаменателя дроби.

Чтобы умножить цѣлое число на дробь, надо цѣлое умножить на числителя дроби и раздѣлить на знаменателя дроби.

Чтобы умножить дробь на дробь, надо перемножить ихъ числителей, что дастъ числителя произведенія, затѣмъ перемножить знаменателей дробей, что дастъ знаменателя произведенія.

До умноженія, если возможно, слѣдуетъ сократить данныя дроби. Отъ умноженія какого угодно числа на правильную дробь оно уменьшается, отъ умноженія же на неправильную дробь — число увеличивается.

При умноженіи смѣшанныхъ чиселъ надо ихъ обоихъ обратить въ неправильныя дроби, а потомъ поступать согласно общимъ правиламъ.

Произведеніе дроби не мѣняется отъ перемѣны мѣстъ сомножителей.

Дѣленіе дробей. Чтобы раздѣлить дробь на цѣлое число, нужно раздѣлить на это число числителя дроби или умножить на него знаменателя дроби. Чтобы раздѣлить цѣлое число на дробь, надо это цѣлое число умножить на знаменателя дроби и произведеніе раздѣлить на числителя дроби. Чтобы раздѣлить дробь на дробь, надо числителя первой дроби умножить на знаменателя второй, что дастъ числителя частнаго, затѣмъ знаменателя первой дроби умножить на числителя второй дроби, что дастъ знаменателя частнаго. До дѣленія слѣдуетъ по возможности сократить данныя дроби.

Если дѣлимое или дѣлитель или оба вмѣстѣ является смѣшанными числами, то ихъ надо до дѣленія обратить въ неправильныя дроби. Произведеніе и частное дробныхъ чиселъ измѣняются такъ же, какъ произведеніе и частное цѣлыхъ чиселъ.

Именованныя дроби. Сложеніе и вычитаніе дробныхъ именованныхъ чиселъ ничѣмъ не отличаются отъ сложенія и вычитанія цѣлыхъ именованныхъ чиселъ. Умноженіе и дѣленіе дробныхъ именованныхъ чиселъ производятся точно такъ же, какъ умноженіе и дѣленіе цѣлыхъ именованныхъ чиселъ.

Конспектъ по алгебрѣ.

Алгебраическія дроби. *Умноженіе и дѣленіе дробей.*

Чтобы умножить дробь на дробь, нужно произведеніе числителей раздѣлить на произведеніе знаменателей.

Чтобы раздѣлить дробь на дробь, нужно произведеніе числителя первой дроби на знаменателя второй раздѣлить на произведеніе числителя второй дроби и знаменателя первой.

Отрицательные показатели. Отрицательный показатель есть частное, происходящее отъ дѣленія степеней въ томъ случаѣ, когда показатель дѣлимаго меньше показателя дѣлителя.

Всякое число съ отрицательнымъ показателемъ равно дроби, у которой числитель есть единица, а знаменатель—то же число съ положительнымъ показателемъ.

Сложеніе и вычитаніе надъ числами съ отрицательными показателями совершаются по тому же правилу, какъ и съ положительными показателями. При умноженіи чиселъ съ отрицательными показателями показатели одинаковыхъ буквъ складываются. При дѣленіи степеней съ отрицательными показателями показатель дѣлителя вычитается изъ показателя дѣлимаго. При умноженіи и дѣленіи могутъ быть три случая: a) только множимое и только дѣлимое имѣютъ отрицательныхъ показателей, b) только множитель и только дѣлитель имѣютъ отрицательныхъ показателей и c) множимое и множитель, дѣлимое и дѣлитель имѣютъ отрицательныхъ показателей.

Отношенія и пропорціи. Различаютъ ариѳметическое и геометрическое отношенія. Ариѳметическая пропорція состоитъ изъ двухъ равныхъ ариѳметическихъ отношеній, а геометрическая пропорція — изъ двухъ равныхъ геометрическихъ отношеній.

Основное свойство ариѳметической пропорціи—сумма крайнихъ равна суммѣ среднихъ членовъ. Основное свойство геометрической пропорціи — произведеніе крайнихъ равно произведенію среднихъ членовъ. Въ геометрической пропорціи каждый крайній членъ равенъ произведенію среднихъ, дѣленному на другой крайній, а каждый средній членъ пропорціи равенъ произведенію крайнихъ членовъ, дѣленному на другой средній.

Данную пропорцію можно видоизмѣнять, переставляя крайніе и средніе члены. Изъ одной пропорціи можно получить 8 пропорцій.

Существуютъ непрерывныя ариѳметическія и геометрическія пропорціи. Надо различать сложныя пропорціи отъ производныхъ. Сложныя пропорціи—такія, которыя получаются изъ нѣсколькихъ данныхъ пропорцій путемъ почленнаго ихъ перемноженія или дѣленія. Производныя же пропорціи—такія, которыя получаются изъ одной данной пропорціи посредствомъ разныхъ дѣйствій надъ ея членами.

Конспектъ по географіи.

Японія. Въ составъ ея входятъ четыре большихъ острова и масса маленькихъ островковъ.

Японія—очень гористая страна, изобилующая вулканами. Японія—одна изъ самыхъ красивыхъ странъ въ мірѣ. Благодаря хорошему климату она отличается богатствомъ и разнообразіемъ растительности. Населеніе Японіи (50 милліоновъ) составляютъ японцы—народъ желтой расы. Будучи родственными китайцамъ, японцы отличаются отъ нихъ своимъ внѣшнимъ видомъ. Они—низкаго роста, съ плоскими лицами, некрасивые. Что касается японскихъ женщинъ, то онѣ привлекательнѣе китайскихъ. Интересны ихъ національные костюмы, которые постепенно, вслѣдствіе постоянныхъ сношеній съ европейцами, замѣняются европейскими, въ особенности въ высшихъ правительственныхъ кругахъ.

Жилища японцевъ очень своеобразны. Въ деревняхъ и небольшихъ городахъ—деревянные дома съ тростниковыми или деревянными крышами, которыя большей частью служатъ верандами; неподвижныхъ стѣнъ въ нашемъ духѣ тамъ нѣтъ; только въ послѣднее время стали строить въ городахъ дома изъ камня и крыши изъ кирпича. Внутренность японскихъ жилищъ очень пустынна.

Пища у японцевъ—вегетаріанская. Въ домахъ, на улицахъ—очень чисто.

Японцы—способный, честный, энергичный, вѣжливый народъ. Въ отношеніи религіи японцы отличаются полной терпимостью; большинство ихъ исповѣдуетъ буддизмъ, но не потеряла своего значенія и древнѣйшая японская религія шинто.

Японія—земледѣльческая страна; сѣютъ рисъ и бобы; земледѣліе ведется весьма тщательно и цѣлесообразно.

Далѣе японцы занимаются различными ремеслами; произведенія ихъ рукъ отличаются большой художественностью и изяществомъ. Постепенно въ Японіи развивается обрабатывающая и добывающая промышленность.

Управленіе Японіей находится въ рукахъ императора—микадо—и парламента. Микадо—священное лицо; на высшихъ правительственныхъ должностяхъ находятся японскіе дворяне—самураи.

Резиденція микадо—г. Токіо, средоточіе всей политической и умственной жизни страны. Только 50—60 лѣтъ тому назадъ Японія сдѣлалась европейски культурнымъ государствомъ. Значеніе Японіи возросло послѣ удачной для нея русско-японской войны.

Америка.

Америка въ ширину занимаетъ небольшое пространство, а въ длину очень вытянута—на 15 тысячъ верстъ.

Америка дѣлится на Сѣверную и Южную. Природа этихъ двухъ частей различна. Сѣверная Америка лежитъ въ сѣверномъ полушаріи, а Южная Америка—въ южномъ полушаріи.

Открытіе всей Америки въ концѣ XV вѣка принадлежитъ Христофору Колумбу.

Сѣверная Америка. Берега ея сильно изрѣзаны въ сравненіи съ Южной Америкой, Азіей и Африкой. Они имѣютъ много полуострововъ, заливовъ и острововъ. Въ западной части проходятъ горы Кордильеры отъ полуострова Аляски.

Кордильеры представляютъ собою рядъ горныхъ цѣпей. Вершина Кордильеръ—Макъ-Кинлей ($6^1/_2$ верстъ).

На востокѣ же, вблизи Атлантическаго океана, проходятъ Аллеганскія горы. Замѣчательны двѣ низменности: Сѣверо-американская и Миссисипская. Почти во всей Сѣверной Америкѣ времена года совпадаютъ съ нашими. Въ общемъ о климатѣ Сѣверной Америки можно сказать, что онъ рѣзко континентальный.

Изъ рѣкъ значительныя: Миссисипи, Мэкэнзи, р. св. Лаврентія. Изъ озеръ: Верхнее, Мичиганъ, Гуронъ, Эри и Онтаріо. Въ Сѣверной Америкѣ попадается растительность всѣхъ поясовъ. Преимущественно, вслѣдствіе обилія дождей, Сѣверную Америку покрываютъ лѣса, за которыми южнѣе идутъ саванны, а затѣмъ преріи.

Сѣверо-американскіе лѣса отличаются, въ сравненіи съ лѣсами стараго свѣта, разнообразіемъ породъ и крупной величиной деревьевъ.

Въ животномъ мірѣ Сѣверной Америки не замѣчается такого разнообразія, какъ въ растительномъ. Большинство животныхъ сходно съ европейскими и азіатскими.

Населеніе въ ней больше 100 милліоновъ; ее населяютъ люди всѣхъ трехъ расъ: бѣлой, желтой и черной. Къ желтой расѣ принадлежатъ индѣйцы и эскимосы. До появленія бѣлыхъ индѣйцы заселяли весь материкъ. Бѣлая раса появилась послѣ отрытія Америки Колумбомъ.

Колонисты перенесли въ новую землю европейскую культуру, и Сѣверная Америка вскорѣ сдѣлалась чрезвычайно промышленной и богатой страной. Къ черной расѣ принадлежатъ негры; до 60-хъ годовъ они были рабами.

Полярные острова. Въ Сѣверномъ Ледовитомъ океанѣ, прилегающемъ къ сѣверному берегу Америки, лежитъ большая группа острововъ. На востокѣ отъ материка находится самый большой островъ земного шара—Гренландія.

Этотъ островъ представляетъ собой плоскогорье, покрытое льдомъ. Берега Гренландіи имѣютъ массу заливовъ.

На западномъ берегу его живутъ эскимосы небольшими деревнями. Эскимосы умѣло приспособились къ суровой и бѣдной природѣ и могутъ удовлетворять свои небольшія потребности. Они занимаются охотой за тюленями, оленями и рыбной ловлей. Жизнь ихъ проходитъ въ жестокой борьбѣ съ суровой природой. Наружность ихъ азіатскаго происхожденія желтый цвѣтъ кожи, средній ростъ, крѣпкое мускулистое сложеніе, выдающіяся скулы, плоскій носъ, жесткіе черные волосы и отсутствіе бороды. Эскимосы—смышленые, привѣтливые люди.

Канада—англійская колонія. Управленіе колоніей находится въ рукахъ парламента, засѣдающаго въ Оттавѣ; Канада занимаетъ весь сѣверъ Америки; пространство Канады велико, но населенія очень мало (всего 5 милліоновъ).

По своей поверхности Канада представляетъ равнину, по которой разбросано много болотъ, озеръ, холмовъ. Населеніе живетъ большею частью по рѣкѣ св. Лаврентія и по берегамъ озеръ. Переселенцы занимаютъ мѣста на западѣ, какъ наиболѣе плодородныя. Главныя занятія жителей—лѣсной промыселъ, земледѣліе и садоводство.

Этимологія.

Нарѣчіе.

Отрицаніе не.

Мы уже знаемъ, что отрицаніе «*не*» можно писать *слитно* и *отдѣльно*. Въ прошломъ выпускѣ мы указали, когда «не» пишется слитно и потомъ два случая употребленія «не» отдѣльно, это, именно, при имени существительномъ и при имени прилагательномъ. Теперь мы разсмотримъ 3 и 4 случаи.

Отрицаніе **«не»** пишется **отдѣльно** еще въ слѣдующихъ случаяхъ:

3) При *существительныхъ и прилагательныхъ*. Напр.: «Это — *не* правда, а ложь»; «Во врачѣ нуждаются *не* здоровые, *а* больные». Въ этихъ фразахъ мы написали отдѣльно слова: *не правда* и *не здоровы*. Почему? Потому что за предложеніями съ отрицаніемъ «*не*» («это — не правда», «нуждаются не здоровые») идутъ предложенія («а правда», «а больные»), *противоположныя по смыслу* предыдущимъ. Здѣсь, такимъ образомъ, какъ бы противополагаются двѣ мысли («не» — «а»). Въ такихъ случаяхъ отрицаніе «не» пишется отдѣльно отъ существительныхъ и прилагательныхъ.

4) При всѣхъ *глаголахъ*, во всѣхъ ихъ формахъ. Напр.: *не* видѣлъ, *не* увижу, *не* гуляй, *не* смотрѣлъ бы, *не* сдѣланный, *не* обезпеченный и т. д.

Примѣчаніе. Выше мы говорили, что отрицаніе «не» можетъ писаться *слитно* съ *причастіемъ*, если причастіе приняло значеніе прилагательнаго и составляетъ въ предложеніи опредѣленіе. Напр.: я вижу *не*засѣянныя поля. Если же причастіе сохраняетъ свой характеръ (т.-е. не обращается въ прилагательное), и при немъ есть какое-либо *дополненіе* (или оно подразумѣвается), то отрицаніе «не» пишется *отдѣльно* отъ причастія. Напр.: «Осина, *не замѣчаемая никѣмъ*, бываетъ очень часто осенью красива» (здѣсь *никѣмъ* дополненіе при «замѣчаемая» — поэтому «не» пишется отдѣльно); «Положеніе его, *не обезпеченное* постояннымъ *жалованіемъ*, было очень сквернымъ» (гдѣ «не» пишется отдѣльно отъ «обезпеченное»).

Упражненіе № 1. **1** Напишите по два предложенія на всѣ случаи употребленія отрицанія «не» слитно и отдѣльно отъ другихъ словъ. 2 Напишите, какъ слѣдуетъ, согласно вышеизложеннымъ правиламъ, слѣдующія предложенія: Ученіе—свѣтъ, а не—ученіе—тьма. Это путешествіе для насъ не—опасно. Земля, не—вспаханная крестьяниномъ, ничего не принесетъ. Не—правый наказанъ, а виноватый. Не—удача преслѣдуетъ насъ. Его ожидала не—удача и успѣхъ, а горе. Это не—искусство, а обманъ. Во всемъ виновато не—искусство его. Не—здоровому все не—здорово. Онъ попалъ въ не—пріят-

ное положеніе. Мы часто не—годуемъ на себя за свои поступки. Онъ не—жалуется на судьбу свою.

Отрицаніе ни.

Это отрицаніе, какъ и «*не*», можетъ писаться и *слитно* и *отдѣльно*.

Пишется **слитно** въ слѣдующихъ случаяхъ:

1) Съ *неопредѣленными мѣстоименіями:* *ни*кто, *ни*что, *ни*какой, *ни*чего, *ни*кого, *ни*чѣмъ и т. д.

Примѣчаніе. Если же эти неопредѣленныя мѣстоименія стоятъ съ особой частью рѣчи, называемой *предлогами*[1]) *у*, *на*, *къ* и т. д.), то «*ни*» пишется *отдѣльно*. Напр.: *ни* **у** кого (*ни*кого), *ни* **къ** какому (никакому), *ни* **на** чемъ и т. д.

2) Съ *нарѣчіями:* *ни*куда, *ни*когда, *ни*мало, *ни*чуть, *ни*сколько, *ни*чего и т. д.

Пишется **отдѣльно** въ слѣдующихъ случаяхъ:

1) Если мы имѣемъ уже отрицательное предложеніе, и въ немъ «*ни*» можно замѣнить «*и*» («и» — это союзъ — такая часть рѣчи; о ней ниже), тогда пишется «ни» отдѣльно. Напр.: «Мой братъ **ни** самъ *не* ѣдетъ, **ни** письма *не* шлетъ». Это предложеніе можно написать иначе: «Мой братъ **и** самъ не ѣдетъ, **и** письма не шлетъ». Здѣсь нарѣчіе «ни» мы замѣнили союзомъ «и». «Онъ *не* нашелъ на ярмаркѣ: **ни** лошадей, **ни** ословъ» («Онъ не нашелъ **и** лошадей, **и** ословъ).

2) Если предложеніе, которое начинается съ мѣстоименій: *кто*, *что* и т. д., или съ нарѣчій: *какъ*, *когда*, *гдѣ*, *куда* и т. д., имѣетъ *утвердительный* смыслъ, то «ни» пишется отдѣльно. Слѣдовательно, въ этихъ предложеніяхъ «**ни**» не имѣетъ отрицательнаго значенія. Напр.: «стрѣляй, куда **ни** попало» (т.-е. стрѣляй, куда попало), «*что* **ни** городъ, то особый норовъ» (т.-е. во *всякомъ* городѣ особые обычаи).

Примѣчаніе. Въ этомъ случаѣ надо обращать вниманіе *на* тотъ *смыслъ*, который заключается въ данномъ предложеніи. Отъ смысла зависитъ, какое отрицаніе: «не» или «ни», надо поставить. Напр., въ предложеніи: «Нѣтъ человѣка, который бы *не* испыталъ горя» надо писать «*не*», потому что оно заключаетъ въ себѣ *отрицательный смыслъ*. Въ предложеніи же: «Всѣ ему отказывали, кого онъ *ни* просилъ» надо писать «*ни*», потому что оно заключаетъ въ себѣ *утвердительный смыслъ*. Если бы мы замѣнили «ни» отрицаніемъ «не», то у насъ получилась бы безсмыслица.

3) Въ значеніи *превосходной* степени. Напр.: что *ни* есть прекрасный = самый прекрасный, что *ни* есть лучшій = самый лучшій.

---

[1]) О *предлогѣ* см. ниже.

4) Въ нѣкоторыхъ *особенныхъ выраженіяхъ:* не видно *ни* зги, нигдѣ *ни* души, *ни* съ мѣста, нѣтъ денегъ *ни* гроша и т. д.

5) Въ нѣкоторыхъ сочетаніяхъ, которыя можно замѣнить *одно-значащими* словами *безъ отрицанія:* кто *ни*=всякій, гдѣ *ни*=вездѣ, когда *ни*=всегда, куда *ни*=повсюду и т. д.

Примѣчаніе. Нада отличать **ни***кто* и **ни***что* отъ **не** *кто иной* и **не** *что иное.* Совершенно правильно будетъ, если мы напишемъ «у насъ **никто** *не* былъ», «**ничто** *не* вѣчно подъ луной». Какое предложеніе правильно: «Къ намъ пришелъ **не** *кто иной,* какъ мой пріятель» или «Къ намъ пришелъ **ни***кто* иной, какъ мой пріятель»? Конечно, *правильно написано первое предложеніе.* Въ этомъ мы убѣдимся, если произведемъ маленькую перестановку (т.-е. переставимъ отрицаніе «не»). Тогда мы получимъ. «Къ намъ пришелъ **не** *иной кто* (вмѣсто **не** *кто иной*), какъ мой пріятель».

Изъ двухъ ниже написанныхъ предложеній *правильнымъ будетъ первое:* 1) «Это было **не** *что* иное (=**не** *иное* что), какъ легкая комедія» и 2) «Это было **ни***что* иное, какъ легкая комедія».

Упражненіе № 2. 1. Напишите по два предложенія на всѣ случаи употребленія «ни» слитно и отдѣльно отъ другихъ словъ. 2. Напишите, какъ слѣдуетъ согласно вышеприведеннымъ правиламъ, слѣдующія предложенія: Онъ не боится н— молніи, н— грому. Н— косточкой н—гдѣ н— могъ онъ поживиться Куда н— оглянусь, всюду скверно. Какъ кони н— бѣгутъ, они во-время не пріѣдутъ. Какъ онъ н— трудился, онъ не могъ этого сдѣлать. Лѣсъ былъ такъ густъ, что они чуть н— заблудились. Отъ отвѣтилъ на все, о чемъ его н— спрашивали. Какъ вы н— хитры, а правды вы н— перехитрите. Н— кола, н— двора онъ н— имѣетъ.

Предлогъ.

Понятіе о предлогѣ.

Выше (въ пятомъ выпускѣ) мы указали, что части рѣчи бываютъ измѣняемыя и неизмѣняемыя. Какъ и нарѣчіе, такъ и предлогъ относится къ неизмѣняемымъ частямъ рѣчи. Итакъ, прежде всего *предлогъ — неизмѣняемая часть рѣчи,* т.-е. не склоняется и не спрягается.

Для чего употребляется предлогъ въ предложеніи? Чѣмъ онъ служитъ? Что выражаетъ эта часть рѣчи? Составляетъ ли предлогъ особую часть предложенія или нѣтъ (какъ, напр., существ., глаголъ и другія части рѣчи, которыя бываютъ въ предложеніи то подлежащими, то сказуемыми, то опредѣленіями и т д.)?

На все это мы получимъ отвѣтъ, если разберемъ нѣсколько предложеній.

Возьмемъ нѣсколько предложеній: 1) «*Въ* Ростовѣ рано начались сильные холода». 2) «Братъ *съ* сестрой гуляли *за* рѣкой».

3) «*Изъ-подъ* земли ключомъ бьетъ вода». 4) «Ему не удалось *пере*плыть рѣку». 5) «Деньги *раз*сыпались *по* полу». 6) «Онъ ее *рас*цѣловалъ». Разберемъ нѣкоторыя изъ нихъ. Во второмъ предложеніи мы имѣемъ три предмета: братъ, сестра и рѣка. «Съ» и «за»— предлоги. Удалимъ ихъ изъ этого предложенія; тогда получимъ: «Братъ сестрой гуляли рѣкой». Мы получили рядъ словъ, не связанныхъ между собой, и добраться до смысла этой фразы очень трудно; нужно было бы гадать, въ какомъ отношеніи между собой, въ какомъ положеніи другъ къ другу находятся эти предметы: братъ, сестра и рѣка.

Если же мы вставимъ опять предлоги: «съ» и «за», то намъ все будетъ понятно. Предлогъ «съ» указываетъ, что «братъ» и «сестра» по отношенію другъ къ другу были *вмѣстѣ*; предлогъ «за» указываетъ, что «братъ съ сестрой» были *по ту сторону* рѣки (таково ихъ отношеніе къ рѣкѣ). Итакъ, мы видимъ, что только съ помощью предлоговъ мы добрались до смысла этой фразы, такъ какъ *предлоги «съ» и «за» указывали* намъ *на отношеніе между предметами.* Возьмемъ первое предложеніе. Въ немъ «въ» — предлогъ. Отбросимъ его и тогда получимъ: «Ростов*ѣ* рано начались сильные холода». Такъ не говорятъ, но все-таки можно понять, что хотятъ сказать этимъ предложеніемъ. Почему? Потому что падежное окончаніе (Ростов*ѣ*)—«*ѣ*» указываетъ мѣсто (*гдѣ?* начались сильные холода) даннаго явленія, факта и т. д.; это «ѣ» (предложный падежъ) выражаетъ отношеніе одного предмета (холода) къ другому предмету (Ростовъ). Итакъ, для чего служатъ падежныя окончанія (т.-е. окончанія падежей при склоненіи)? Для выраженія отношенія между предметами. Слѣдовательно, мы видимъ, что *назначеніе предлоговъ* (смотрите разборъ второго предложенія) и *падежныхъ окончаній* — одно и то же. Но, почему мы все-таки ставимъ предлоги передъ словами въ предложеніяхъ? Почему передъ словомъ «Ростовѣ» ставимъ предлогъ «въ»? Это необходимо для большей точности и опредѣленности. Въ четвертомъ и пятомъ предложеніяхъ мы имѣемъ тоже предлоги; но эти предлоги не стоятъ отдѣльно, а слитно съ другими словами, а именно, въ словахъ *пере*плыть и *раз*сыпались—«пере» и «раз»—предлоги. Итакъ, мы видимъ, что предлоги могутъ употребляться и отдѣльно и слитно.

Далѣе, посмотримъ на слова, которыя стоятъ послѣ предлоговъ.

Въ первомъ предложеніи послѣ предлога «въ» стоитъ слово «Ростовѣ». «Ростовѣ» поставлено въ предложномъ падежѣ (на вопросъ—*гдѣ?*).

Во второмъ предложеніи послѣ предлога «съ» стоитъ слово «сестрою». «Сестрою» поставлено въ творительномъ падежѣ (на вопросъ—*съ кѣмъ?*).

Если мы разсмотримъ всѣ предложенія, то мы увидимъ, что предлоги требуютъ послѣ себя какого-либо падежа (кромѣ именительнаго и звательнаго).

Возьмемъ какое-нибудь предложеніе и разберемъ его по частямъ предложенія и посмотримъ, чѣмъ въ немъ является предлогъ.

«Въ Ростовѣ рано начались сильные холода». Въ немъ «холода»—подлежащее, «начались»—сказуемое, «рано»—обстоятельство времени, «сильные» — опредѣленіе, «въ Ростовѣ» — обстоятельство мѣста.

Итакъ, мы видимъ, что предлогъ «въ» не составляетъ особой части предложенія и имѣетъ только *служебную роль* при другихъ словахъ («въ» при словѣ «Ростовѣ»).

Какъ же мы теперь опредѣлимъ предлогъ? *Предлогъ есть неизмѣняемая, служебная часть рѣчи, выражающая отношеніе между предметами, требующая послѣ себя какого-либо падежа* (кромѣ именительнаго и звательнаго) *и употребляемая то отдѣльно, то слитно съ другими словами.*

Итакъ, на основаніи этого опредѣленія, что мы можемъ сказать о предлогѣ?

1) Предлогъ есть неизмѣняемая, служебная часть рѣчи.

2) Предлогъ выражаетъ отношеніе между предметами, о которыхъ говорится въ предложеніи.

3) Предлогъ требуетъ послѣ себя какого-либо падежа (кромѣ именительнаго и звательнаго).

4) Предлогъ употребляется то отдѣльно, то слитно съ другими словами.

Дѣленіе предлоговъ.

Предлоговъ имѣется очень много.

По своему *составу* предлоги могутъ дѣлиться на двѣ категоріи:

1) *простые* и 2) *сложные.*

По своему же *употребленію* предлоги могутъ дѣлиться тоже на двѣ категоріи: 1) *отдѣльные* и 2) *неотдѣляемые.*

Разсмотримъ всѣ эти категоріи.

Простые предлоги.

Возьмемъ рядъ предложеній: «Онъ пришелъ *ко* мнѣ *безъ* сестры». «*Надъ* рѣкой стоитъ туманъ». «Онъ поѣхалъ *въ* поле, а *въ* полѣ уже давно работали крестьяне». «Иди *по* мосту». «Онъ тоскуетъ *по* сестрѣ». «Онъ идетъ *по* воду».

Въ этихъ предложеніяхъ: «ко», «безъ», «надъ», «въ», «по»—простые предлоги.

Эти разные предлоги требуютъ послѣ себя различныхъ падежей. Всѣ ли предлоги требуютъ послѣ себя *одного* какого-нибудь падежа? Нѣтъ, не всѣ; имѣются такіе предлоги, которые требуютъ послѣ себя двухъ и трехъ падежей. Возьмемъ, напримѣръ, послѣднія 3 предложенія; въ нихъ предлогъ «по» сочетается съ тремя падежами. Какими падежами? Разберемъ ихъ. «Иди *по* мосту». Здѣсь «по»

требуетъ послѣ себя дател. падежа (*по чему?* — мост*у*). «Онъ тоскуетъ *по* сестрѣ». Здѣсь «по» требуетъ предложнаго падежа (*по комъ?*—сестр*ѣ*). «Онъ идетъ *по* вод*у*». Здѣсь «по» требуетъ винительнаго падежа (*по что?* — по воду). Итакъ, предлогъ «по» сочетается съ тремя падежами: дат., винит., предложнымъ.

1) *Предлоги, требующіе послѣ себя одного какого-нибудь падежа:*

a) родительнаго: *у, до, изъ, отъ, безъ, для, ради.* Напримѣръ. у теб*я*, изъ вод*ы*, безъ отц*а*, ради сестр*ы*;

b) дательнаго: *къ*. Напр.: къ брат*у*;

c) винительнаго: *про, черезъ, сквозь*. Напр.: черезъ улиц*у*, сквозь бумаг*у*;

d) творительнаго: *надъ*. Напр.: надъ дом*омъ*;

e) предложнаго: *при*. Напр.: при отц*ѣ*.

2) *Предлоги, требующіе послѣ себя двухъ падежей:*

a) Винительнаго и предложнаго: *о, объ, въ, на*. Напримѣръ: Онъ поѣхалъ *въ* пол*е* (вин. пад.). Онъ былъ *въ* пол*ѣ* (предл. пад.). Я говорю *объ* отц*ѣ* (предл. пад.). Онъ ударилъ книгой *о* дверь (вин. пад.).

Примѣчаніе. На вопросъ: *куда?*—ставится *винительный* падежъ (Я иду *въ* пол*е*). На вопросъ: *гдѣ?*— ставится *предложный* падежъ (Я гул*яю* *въ* пол*ѣ*).

b) Родительнаго и творительнаго: *между, межъ*. Напр.: Я стоялъ *между* ним*и* (твор. пад.). Я стоялъ *между* двух*ъ* огн*ей* (род. пад.).

c) Винительнаго и творительнаго: *за, подъ, передъ*. Напр.: Онъ сѣлъ *за* стол*ъ* (вин. пад.). *За* стол*омъ* (твор. пад.) было тихо.

3) *Предлоги, требующіе трехъ падежей:*

a) родительнаго, винительнаго и творительнаго: *съ*. Напримѣръ: Онъ спускался *съ* лѣстниц*ы* (род. пад.). Этотъ огурецъ былъ *съ* гор*у* (винит. пад.). Онъ спорилъ *съ* учител*емъ* (твор. пад.);

b) дательнаго, винительнаго и предложнаго: *по*. Напримѣръ: Иди *по* мост*у* (дат. пад.). Онъ идетъ *по* вод*у* (вин. пад.). Онъ тоскуетъ *по* сестр*ѣ* (предл. пад.).

Сложные предлоги.

Возьмемъ пару предложеній: 1) «Разбойники *изъ-за* угла напали на моего отца» и 2) «*Изъ-подъ* куста мнѣ ландышъ серебристый привѣтливо киваетъ головой». Въ этихъ предложеніяхъ «изъ-за» и «изъ-подъ»—сложные предлоги. Чѣмъ отличаются они отъ простыхъ предлоговъ? Тѣмъ, что сложные предлоги образуются отъ простыхъ посредствомъ соединенія двухъ. Такъ, сложный предлогъ «изъ-подъ» образованъ изъ двухъ простыхъ. «изъ» и «подъ» черезъ ихъ соединеніе въ одинъ.

Какой падежъ ставится послѣ сложныхъ предлоговъ? Въ приведенныхъ выше предложеніяхъ послѣ «изъ-за» стоитъ слово «угла»—въ родительн. падежѣ, послѣ «изъ-подъ» стоитъ слово «куста»—тоже въ родительномъ падежѣ. Въ сложныхъ предлогахъ (какъ можемъ

мы отсюда вывести) управляетъ падежомъ первый предлогъ. Такъ какъ первымъ предлогомъ въ «изъ-за» и «изъ-подъ»—будетъ предлогъ «изъ», то слова, стоящія послѣ этихъ сложныхъ предлоговъ, будутъ въ родительн. падежѣ (угл*а* и куст*а*).

Здѣсь слѣдуетъ замѣтить, что простые предлоги, образующіе сложные предлоги, соединяются черточкой (–). Напр.: изъ–за, изъ–подъ и т. д.

Употребленіе предлоговъ слитно и отдѣльно.

Выше мы говорили о томъ, что по своему составу предлоги дѣлятся на *простые* и *сложные*. Теперь же мы остановимся на употребленіи предлоговъ отдѣльно и слитно съ другими словами, въ силу чего мы и дѣлили предлоги на *отдѣльные* (т.-е. употребляющіеся *отдѣльно* отъ словъ. Напр.: Онъ пошелъ *въ* городъ. Онъ былъ *за* рѣкой) и на *неотдѣляемые* (т.-е. употребляющіеся *слитно* съ другими словами. Напр.: Онъ *воз*вратился поздно. Я *рас*цѣловалъ ее).

Возьмемъ рядъ предложеній и разберемъ ихъ: 1) «Она гуляла *за* рѣкой Невой». 2) «Мы вышли поздно вечеромъ *изъ* лѣсу. 3) Рабочій получилъ *отъ* хозяина деньги». 4) «Лѣтомъ *въ* городѣ скучно». 5) «Эти вещи *за*блестѣли на солнцѣ». 6) «Онъ быстро *ис*чезъ». 7) «Мы сегодня скоро *от*ужинали». 8) «Имъ не разрѣшили сюда *в*ходить». 9) «Пріятно въ полѣ дышать чистымъ *воз*духомъ». 10) «Перестаньте *раз*дувать огонь». Въ первыхъ четырехъ предложеніяхъ предлоги: «за», «изъ», «отъ» и «въ» написаны отдѣльно. Въ остальныхъ предложеніяхъ предлоги: «за», «изъ», «отъ», «въ» и «воз» написаны слитно съ другими словами (такъ «*за*блестѣли», «*ис*(з)чезъ», «*воз*духомъ»).

Итакъ, мы видимъ, что одни предлоги употребляются отдѣльно, а другіе слитно съ другими словами.

Первые предлоги называются *отдѣльными* предлогами. Вторые предлоги называются *неотдѣляемыми* предлогами.

При этомъ надо запомнить слѣдующее: 1) одни предлоги могутъ писаться съ другими словами и слитно и отдѣльно; 2) другіе же предлоги всегда употребляются слитно съ другими словами.

Слѣдующіе предлоги *никогда* не употребляются отдѣльно отъ другихъ словъ: *вз*, *воз* (взо), *вы*, *низ* (низо), *пере*, *раз* (разо), *су*, *про*. Напримѣръ: *вз*дуть, *воз*духъ, *вы*лѣзть, *низ*ложить, *раз*сказывать и т. д.

Всѣ же остальные предлоги могутъ писаться *слитно* съ другими словами или *отдѣльно* отъ нихъ.

Когда же они пишутся слитно и когда отдѣльно?

1) Въ предложеніи «Она гуляла *за* рѣкой»—«за» пишется отдѣльно. Почему? Здѣсь предлогъ «за» выражаетъ отношеніе между предметами («она» и «рѣка»), и затѣмъ послѣ этого предлога «за»

стоитъ склоняемое слово «рѣкой», которое отвѣчаетъ послѣ предлога «за» на вопросъ косвеннаго падежа: *за чѣмъ?* По тѣмъ же основаніямъ въ предложеніяхъ: «Мы вышли поздно вечеромъ *изъ* лѣсу» и «Рабочій получилъ *отъ* хозяина деньги» — предлоги «изъ» и «отъ» пишутся отдѣльно.

2) Въ предложеніи: «Эти вещи *за*блестѣли на солнцѣ»— предлогъ «за» пишется вмѣстѣ съ словомъ «блестѣли». Почему? Здѣсь уже «за» не выражаетъ отношенія между предметами, какъ это было въ предыдущемъ разобранномъ нами предложеніи, кромѣ того, этотъ предлогъ «за» служитъ приставкой при словѣ «блестѣли».

По тѣмъ же основаніямъ въ предложеніяхъ: «Мы сегодня скоро отужинали» и «Имъ не разрѣшили *в*ходить»—предлоги: «от» и «в» пишутся вмѣстѣ со словами «ужинали» и «ходить».

Примѣчаніе № 1. Если какой-либо предлогъ сливается съ глаголомъ, то *этотъ предлогъ измѣняетъ или залогъ или видъ даннаго глагола.* Напримѣръ: *ѣздить*—глаголъ средняго залога; вы*ѣздить*—глаголъ дѣйствительнаго залога. Можно сказать: выѣздить (кого, что) коня; *читать*—глаголъ несовершеннаго вида, а про*читать*—глаголъ совершеннаго вида и т. д.

Примѣчаніе № 2 Обыкновенно, если предлогъ сливается съ глаголомъ, то онъ *указываетъ направленіе дѣйствія* (глаголъ обозначаетъ дѣйствіе или состояніе предмета). Напримѣръ отъ глагола «ходить» можно образовать при помощи разныхъ предлоговъ— разные глаголы: *в*ходить (обозначаетъ движеніе внутрь), *в*ыходить (обозначаетъ движеніе «вонъ» откуда-либо—изъ зданія, дома, сада), *пере*ходить (обозначаетъ движеніе черезъ что-нибудь: мостъ, улицу и т. д.).

Примѣчаніе № 3. Предлоги, сливаясь съ другими частями рѣчи, измѣняютъ ихъ значеніе. Напримѣръ: отъ глагола «бить» посредствомъ разныхъ предлоговъ: «до», «по», «у», «от», «про» мы можемъ образовать рядъ глаголовъ съ разными значеніями: *до*— бить, *по*—бить, *у*—бить, *от*—бить, *про*—бить и т. д.

Упражненіе № 3. 1. Напишите пять предложеній, въ которыхъ предлоги были бы употреблены отдѣльно.

2. Напишите пять предложеній, въ которыхъ предлоги: *въ*, *на*, *отъ*, *изъ*, *до*, *съ* были бы употреблены отдѣльно и вмѣстѣ съ другими словами.

3. Напишите пять предложеній, въ которыхъ были бы неотдѣляемые отъ другихъ словъ предлоги: *низ*, *раз*, *вы*, *пере*, *воз*.

Упражненіе № 4. 1. Измѣните посредствомъ предлоговъ видъ у слѣдующихъ глаголовъ: летѣть, пѣть, танцовать, гулять, хотѣть, видѣть, читать, кричать, спать, писать.

2. Измѣните посредствомъ предлоговъ залогъ у пяти какихъ-нибудь глаголовъ.

Напр.: ѣздить (ср. зал.), *вы*ѣздить (дѣйств. зал.) коня.

3. Придумайте такихъ еще три глагола, чтобы предлоги, сли-

ваясь съ ними, выражали направленіе дѣйствія (какъ, напр.: ходить, *в*ходить, *при*ходить, *пере*ходить, *ис*ходить, *с*ходить, *под*ходить, *про*ходить, *у*ходить и т. д.). Напр.: плыть, бѣжать, летѣть, писать.

Собственное и переносное значеніе предлоговъ.

Чтобы понять, что значитъ собственное и переносное значеніе предлоговъ, возьмемъ мы нѣсколько предложеній и разберемъ ихъ. 1) «Лампа упала *со* стола». 2) «Мальчикъ отправился *въ* лѣсъ». 3) «Онъ еще *съ* утра ушелъ». 4) «И кому же *въ* умъ пойдетъ на желудокъ пѣть голодный». Мы выше говорили, что предлоги служатъ въ предложеніи для выраженія отношенія между предметами. Посмотримъ, что показываютъ предлоги «съ» и «въ» въ приведенныхъ выше предложеніяхъ? Возьмемъ первый примѣръ. Въ немъ предлогъ «со» указываетъ отношеніе между двумя предметами: «лампа» и «столъ»; этотъ предлогъ «съ» выражаетъ движеніе одного предмета, а именно, «лампы», съ другого предмета, а именно, со «стола». Это движеніе, какъ мы видимъ, происходитъ въ извѣстномъ пространствѣ.

Здѣсь-то предлогъ «съ» употребленъ въ *собственномъ* значеніи. Что же значитъ—*собственное* значеніе предлога? Это значитъ, что предлогъ *выражаетъ отношеніе вещественныхъ предметовъ* (лампа и столъ) *другъ къ другу въ пространствѣ.*

Если мы возьмемъ второе предложеніе, разберемъ его такимъ же образомъ, то увидимъ, что въ немъ предлогъ «въ» употребленъ въ собственномъ значеніи, такъ какъ онъ выражаетъ отношеніе двухъ вещественныхъ предметовъ (мальчикъ и лѣсъ) въ пространствѣ.

Возьмемъ четвертый примѣръ. Въ немъ имѣется предлогъ «въ». Въ какомъ значеніи онъ здѣсь употребленъ? Въ собственномъ или переносномъ? Въ собственномъ значеніи здѣсь онъ не можетъ быть употребленъ. Почему? Потому что предлогъ «въ» въ этомъ предложеніи не выражаетъ отношенія между вещественными предметами въ пространствѣ. И въ самомъ дѣлѣ, «умъ» и «пѣніе» (отъ пѣть)—понятія не вещественныя, какъ лампа, лѣсъ, *а отвлеченныя;* поэтому здѣсь предлогъ «въ» выражаетъ взаимное отношеніе не между вещественными предметами, а между отвлеченными понятіями («умъ» и «пѣніе»). «Умъ», «пѣніе»—понятія отвлеченныя; однако часто, какъ и въ данномъ примѣрѣ, мы представляемъ себѣ, что «пѣніе» можетъ иногда входить «въ умъ» такъ, какъ бы мы, напримѣръ, входили въ комнату или въ лѣсъ (какъ во 2-мъ примѣрѣ). Дѣйствительно, человѣкъ часто придаетъ неодушевленнымъ предметамъ, отвлеченнымъ понятіямъ свойства предметовъ одушевленныхъ. Итакъ, въ четвертомъ примѣрѣ предлогъ «въ» употребленъ *не* въ собственномъ значеніи. А въ какомъ же значеніи? *Въ переносномъ,* говорятъ. Что же значитъ *переносное значеніе* предлога? Это, значитъ что предлогъ не выражаетъ взаимнаго отношенія между вещественными предметами въ

пространствѣ, а *выражаетъ взаимное отношеніе между отвлеченными понятіями.*

Упражненіе № 5. 1. Напишите 10 примѣровъ, въ которыхъ были бы употреблены въ собственномъ и переносномъ значеніи слѣдующіе предлоги: *на*, *въ*, *по*, *за* и *съ*

2. Укажите въ слѣдующихъ предложеніяхъ собственное и переносное значеніе предлоговъ. 1) Ужъ съ утра началась скверная погода. 2) Мальчикъ полетѣлъ съ крыши. 3) Съ этой почтой я ожидаю писемъ. 4) Утромъ въ путь она умчалась рано. 5) Кто пойдетъ въ лѣсъ? 6) Это жилище находится подъ землей. 7) Въ воображеніи его рисуется много картинъ. 8) На морѣ большія волны. 9) Обрати вниманіе на его взгляды.

Употребленіе нарѣчій въ значеніи предлоговъ.

Изъ предыдущаго мы уже знаемъ, что такое нарѣчіе и что такое предлогъ.

Нарѣчіе и предлогъ—неизмѣняемыя части рѣчи. Какъ нарѣчія, такъ и предлоги очень употребительны въ предложеніяхъ. Вспомнимъ, чѣмъ служатъ въ предложеніяхъ нарѣчія и предлоги? *Нарѣчія* служатъ обыкновенно—обстоятельствами и, слѣдовательно, *составляютъ особые члены предложенія.* Напр.: «Я гулялъ *вчера*», гдѣ «вчера»—обстоятельство времени. А предлоги, какъ мы знаемъ, *не составляютъ особаго члена предложенія.* Напримѣръ: «Я былъ *въ* лѣсу», гдѣ «въ» не составляетъ члена предложенія. Далѣе, кромѣ этой разницы, мы знаемъ еще одно важное различіе между нарѣчіями и предлогами. *Нарѣчія*, будучи членами предложеній (обстоятельственными словами), *не требуютъ послѣ себя какого-либо падежа.* Напр.: «Онъ ходитъ *быстро* по улицѣ», гдѣ «быстро»—нарѣчіе. *Предлоги же требуютъ послѣ себя какого-либо падежа.* Напр.: «Онъ ходитъ быстро *по* улиц*ѣ*», гдѣ «по» требуетъ послѣ себя предложнаго падежа (по улиц*ѣ*). Послѣ такихъ предварительныхъ указаній, мы перейдемъ къ употребленію многихъ нарѣчій въ значеніи предлоговъ. Что это значитъ? Это значитъ, что *многія нарѣчія также требуютъ послѣ себя имена существительныя въ извѣстномъ падежѣ.* Напр.: «онъ бродилъ *близъ* дом*а*». «*Возлѣ* дома построенъ амбаръ». «Онъ прошелъ *мимо* городского сада» и т. д. Въ этихъ предложеніяхъ нарѣчія: «возлѣ», «близъ» и «мимо» употреблены въ значеніи предлоговъ, такъ какъ послѣ нихъ стоятъ существительныя («дома», «сада»), зависимыя отъ нихъ, какъ отъ предлоговъ. Но въ такомъ случаѣ «возлѣ», «мимо», «близъ» перестали быть нарѣчіями, а стали предлогами.

Какъ же узнать, въ какомъ значеніи употреблено слово, въ значеніи ли нарѣчія или предлога? Это легко узнать слѣдующимъ образомъ:

а) если данное слово требуетъ послѣ себя какого-либо падежа,

то это будетъ *предлогъ*. Напр.: «Онъ шелъ *мимо* сада», здѣсь слово «мимо» — предлогъ;

b) если данное слово не требуетъ послѣ себя какого-либо падежа (или вѣрнѣе его и нѣтъ), то это будетъ *нарѣчіе*. Напр.: «Онъ шелъ *мимо*», гдѣ «мимо» — нарѣчіе. «Онъ придетъ *послѣ*», гдѣ «послѣ» — нарѣчіе

Упражненіе № 6. 1. Составьте предложенія, въ которыхъ служили бы то нарѣчіями, то предлогами слѣдующія слова: *сзади, вдоль, мимо, вдали, вокругъ, послѣ, вблизи*.

2. Укажите въ слѣдующихъ предложеніяхъ собственно нарѣчія и нарѣчія въ значеніи предлоговъ: Не ходите вокругъ. Онъ бродитъ вокругъ дома. Онъ вдоль и поперекъ шныряетъ межъ людей. Поперекъ океана лежитъ Чудо-Юдо, рыба-китъ. Послѣ дождя стало свѣжѣе. Приходи къ намъ послѣ. Двѣ собаки шли впереди меня. Не бѣгай позади. Я живу противъ, а онъ насупротивъ. Противъ этого дома находится театръ.

Правописаніе предлоговъ.

1) Если предлогъ оканчивается на ъ, а то слово, съ которымъ онъ сливается, начинается съ *мягкихъ гласныхъ и буквой ѣ*, то ъ *сохраняется*. Напримѣръ: об*ъ*+*е*динять=об*ъе*динять, об*ъ*+*я*вленіе=об*ъя*вленіе, в*ъ*+*ѣ*хать=в*ъѣ*хать, объемъ, объѣхать.

2) Если предлогъ оканчивается на ъ, а то слово, съ которымъ онъ сливается, начинается съ *согласныхъ буквъ и твердыхъ гласныхъ*, то ъ *опускается* (исчезаетъ). Напр.: об*ъ*+*р*ѣзать=*обр*ѣзать, об*ъ*+*у*читься=*обу*читься, раз*ъ*+*о*дѣтый=*разо*дѣтый, раз*ъ*+*у*чить=*разу*чить, от*ъ*+клонить=*отк*лонить, с*ъ*+умасшедшій=*су*масшедшій.

Примѣчаніе № 1. Въ силу этого правила надо писать безъ ъ слова: *вдвое, втрое, вслѣдствіе, впослѣдствіи, снаружи, вверху, снизу, сверху*, и т. д.

Примѣчаніе № 2. Передъ гласной э твердый знакъ (ъ) *сохраняется*. Напр.: двух*ъ*этажный, от*ъ*экзаменоваться и т. д.

3) Если предлогъ оканчивается на ъ, а то слово, съ которымъ онъ сливается, начинается съ гласной и, то ъ, сливаясь съ и, образуетъ ы. Напр.: об*ъ*+*и*скать=об*ы*скать, об*ъ*+*и*скъ=об*ы*скъ, пред*ъ*+*и*дущій=пред*ы*дущій, без*ъ*+*и*звѣстный=без*ы*звѣстный.

Примѣчаніе. При переносѣ такихъ словъ обыкновенно ы разлагаютъ на тѣ буквы (*ъ*+*и*), изъ которыхъ *ы* образовалось. Напр.: безъ-извѣстный, предъ-идущій и т. д.

4) Если предлогъ оканчивается на ъ, а то слово, съ которымъ онъ сливается, начинается съ *нѣсколькихъ согласныхъ* буквъ, то ъ (большею частью) *переходитъ* въ о. Это дѣлается для удобства произношенія тамъ, гдѣ нужно. Напр.: об*ъ*+*г*нуть=об*о*гнуть, из*ъ*+*р*вать=из*о*рвать и т. д.

Упражненіе № 7. 1. Напишите по три примѣра на всѣ выше указанные случаи.

2. Прибавьте къ даннымъ словамъ указанные въ скобкахъ предлоги: гнать, ѣзжать (*отъ, подъ, съ, разъ*), именный (*безъ*), рвать, ѣдать (*съ, объ*), ходить (*отъ, въ, съ, подъ*), украшенный (*изъ, разъ*), стлать (*разъ, подъ*), ежиться (*съ*), искивать (*разъ, подъ, отъ*), опасный (*безъ*), умѣть (*съ*).

Упражненіе № 8. Образуйте прилагательныя отъ предлоговъ и существительныхъ, зависимыхъ отъ нихъ (напр.: Свеаборгъ—крѣпость *при морѣ*=Свеаборгъ—*приморская* крѣпость). Жилище *подъ* землей. Палецъ *безъ* имени. Вселенная *безъ* границъ. Трудъ *не по силамъ* вреденъ. Положеніе его *безъ* отрады и *безъ* надежды.

Упражненіе № 9. Поставьте пропущенныя буквы въ слѣдующихъ предложеніяхъ: Мы с—ѣхали съ квартиры. Онъ рѣшилъ с—ѣсть на скамейку. Книга очень об—емиста. Когда звѣрь раз—ярится, онъ страшенъ. Волны на морѣ раз—гралисъ. Его трудъ былъ без—успѣшенъ. Сюда трудно в—ѣхать. Волосы у него вз—ерошены. Онъ построилъ двух—этажный домъ. Онъ пришелъ къ намъ раз—одѣтый. Онъ не любитъ без—звѣстныхъ людей. Начни учить все с—знова.

5) Предлоги: **раз, воз** (вз), **низ, из,** если сливаются съ другими словами, которыя начинаются съ буквъ: **к, п, т, х, ц, ч, ш, щ, ф,** мѣняютъ **з** на **с**. Напр.: ра*з*+*х*одиться=ра*сх*одиться, ра*з*+*ц*ѣловать=расцѣловать, ни*з*+*п*ускаться=ни*сп*ускаться, и*з*+*х*одить=и*сх*одить.

6) Предлоги: **безъ** и **чрезъ** всегда удерживаютъ букву **з** и никогда не мѣняютъ ее на **с**. Напр.: бе*зъ*+*п*ечальный=бе*зп*ечальный, чер*езъ* (чрезъ)+*п*олосный=чре*зп*олосный.

7) Предлоги: **раз** и **рас** (изъ **раз**), если на нихъ падаетъ удареніе, измѣняются въ **ро́з, ро́с**. Напр.: *раз*ыскивать—*ро́з*ыскъ, *рас*писаніе (ра*з*+*п*исаніе)—*ро́с*пись, *ро́зы*грышъ и т. д.

8) Предлогъ **пере** сокращается въ **пре**. Этотъ предлогъ **пре** надо отличать отъ другого предлога **при**.

a) Предлогъ *при* означаетъ приближеніе къ чему-либо, движеніе къ чему-либо, присоединеніе или прибавленіе къ чему-либо. Напр.: *при*бывать (поѣздъ прибываетъ), *при*ставить (онъ приставилъ столъ къ дивану), *при*зрѣть дитя и т. д.

b) Предлогъ *пре* означаетъ движеніе черезъ что-нибудь или качество въ превосходной степени (*пре*добрый, *пре*кислый). Напр.: *пре*давать, *пре*зирать, *пре*бывать и т. д.

Обыкновенно надо обращать вниманіе на общій смыслъ фразы, и тогда ужъ легко различить, когда надо писать *пре* и когда—*при*. Напр.: «Я пр—зираю врага» и «Я пр—зираю сиротку». Въ первой фразѣ будетъ «пр*е*зираю»—ненавижу, а во второй—«пр*и*зираю»—прихожу на помощь.

Упражненіе № 10. 1. Напишите съ предлогомъ *воз* (взо,

вос, вс, вз) слѣд. слова: сѣсть, зрѣніе, хищеніе, шествіе, пѣть, трубить, тряхнуть, кликнуть.

2. Напишите съ предлогомъ *из* слѣд. слова: реченіе, лѣчить, гнуть, брать, черкать, копаемый, цѣлить, калѣчить.

3. Напишите съ предлогомъ *раз* слѣд. слова: купорить, храбриться, терзать, смѣшить, ссориться.

Упражненіе № 11. 1. Напишите съ предлогомъ *без* слѣд. слова: полезный, конечный, платный, искусственный, облачный.

2. Образуйте посредствомъ предлоговъ *при* и *пре* новыя слова изъ слѣдующихъ: дача, успѣвать, украсить, порядочный, дать, ступать, бывать, вязать.

Диктантъ на правописаніе предлога.

Поставьте пропущенныя буквы въ слѣдующихъ фразахъ: Богъ ни—посылаетъ намъ бѣдствія для и—пытанія. Мы бе—пр—пятственно достигли своей цѣли. Ра—тояніе было такъ велико, что я не могъ ра—лышать всего того, что онъ ра—казывалъ. Пусть ра—творятъ всѣ окна. Эта пѣсня привела его въ во—хищеніе. Онъ относится къ рабочимъ съ пр—небреженіемъ. Это—домъ пр—зрѣнія пр—старѣлыхъ воиновъ. Эта крѣпость—непр—ступная. Его пр—слѣдовали враги. Гдѣ пр—дѣлъ его мученіямъ? Пр—мирись съ нимъ. Не бе—покойтесь. Они и—портили эту вещь. Для от—сканія ра—слали гонцовъ. Онъ часто сидитъ съ горя с—ежившись. Портной не с—умѣлъ сшить пальто. Онъ нуждается въ с—ѣстныхъ припасахъ.

Союзъ.

Понятіе о союзѣ.

Подобно предлогу союзъ тоже относится къ неизмѣняемымъ частямъ рѣчи. Итакъ, прежде всего *союзъ—неизмѣняемая часть рѣчи*, т.-е. не склоняется и не спрягается.

Чѣмъ служатъ въ предложеніяхъ союзы? Для чего употребляются союзы? Что выражаютъ собой союзы? Какіе, наконецъ, бываютъ союзы? Составляетъ ли союзъ особую часть предложенія или нѣтъ? (какъ, напр.: существ., прилагат. и др. части рѣчи, которыя могутъ быть въ предложеніи то подлежащими, то сказуемыми и т. д.).

На все это мы получимъ опредѣленные отвѣты, если мы разберемъ нѣсколько предложеній, въ которыя будутъ входить союзы.

Передъ нами имѣется нѣсколько предложеній: 1) «Мальчикъ *и* дѣвочка гуляютъ». 2) «Дѣвочка гуляетъ, *а* мальчикъ читаетъ». 3) «Онъ просилъ ихъ, *чтобы* они пришли въ гости». 4) «Наступила ночь, *и* всѣ разошлись по домамъ». 5) «Онъ *не только* знающій человѣкъ, *но и* умный». Въ этихъ предложеніяхъ слова: «и», «а», «чтобы», «не только—но и»—союзы.

Разберемъ эти примѣры. Возьмемъ первый. Въ немъ союзъ «и» связываетъ два одинаковыхъ члена предложенія: «мальчикъ», «дѣвочка», которые являются подлежащими въ данномъ предложеніи. Возьмемъ четвертый. Въ немъ союзъ «и» связываетъ уже не отдѣльные только члены, но и цѣлыя самостоятельныя предложенія: 1) «Наступила ночь», 2) «Всѣ разошлись».

Возьмемъ третій примѣръ. Въ немъ союзъ «чтобы» связываетъ два предложенія (но уже не самостоятельныя, какъ въ 4-мъ предложеніи), а именно: 1) «Онъ просилъ ихъ», 2) «Они пришли въ гости». Если бы мы произнесли эти два предложенія безъ союза «чтобы», то никто не понялъ бы, что мы хотимъ сказать этимъ; здѣсь союзъ «чтобы» показываетъ, что предложеніе «чтобы они пришли къ нимъ» является придаточнымъ по отношенію къ главному «онъ просилъ ихъ».

Возьмемъ второй примѣръ. Въ немъ союзъ «а» связываетъ два самостоятельныя предложенія: 1) «Дѣвочка гуляетъ» и 2) «Мальчикъ читаетъ»; здѣсь союзъ «а» показываетъ, что связываемыя имъ предложенія находятся по отношенію другъ къ другу въ извѣстной противоположности [здѣсь противополагается дѣйствіе мальчика (читаетъ) дѣйствію дѣвочки (гуляетъ)].

Итакъ, что мы можемъ сказать на основаніи сдѣланнаго разбора данныхъ предложеній?

1) При помощи союзовъ мы связываемъ одинаковые члены предложенія (подлежащія, сказуемыя, дополненія и т. д.).

2) При помощи союзовъ мы связываемъ цѣлыя предложенія.

3) При помощи союзовъ мы выражаемъ взаимное отношеніе связываемыхъ предложеній.

Возьмемъ теперь первое предложеніе и посмотримъ, чѣмъ является въ немъ союзъ «и»

«Мальчикъ *и* дѣвочка гуляютъ». «Мальчикъ», «дѣвочка»—подлежащія, «гуляютъ»—сказуемое. А союзъ «и»? Онъ играетъ здѣсь служебную роль, онъ соединяетъ два подлежащія: «мальчикъ» и «дѣвочка». Итакъ, союзъ не представляетъ собой части предложенія.

Какъ мы теперь опредѣлимъ союзъ? *Союзъ* есть *неизмѣняемая, служебная часть рѣчи, соединяющая или одинаковыя части предложенія или цѣлыя предложенія и выражающая взаимное отношеніе связываемыхъ предложеній.*

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Является ли *предлогъ* измѣняемой или неизмѣняемой частью рѣчи? Предлогъ—*неизмѣняемая* часть рѣчи.

2) *Что выражаетъ* предлогъ въ предложеніяхъ? Отношеніе между предметами, о которыхъ говорится въ предложеніяхъ.

3) *Чего требуетъ* послѣ себя предлогъ? Какого-либо падежа (кромѣ именительнаго и звательнаго).

4) Какъ употребляется предлогъ? То *отдѣльно*, то *слитно* съ другими словами.

5) Какъ мы *опредѣлимъ предлогъ?* Предлогъ—неизмѣняемая служебная часть рѣчи, выражающая отношеніе между предметами, требующая послѣ себя какого-либо падежа (кромѣ именит. и звательн.) и употребляемая то отдѣльно, то слитно съ другими словами.

6) *Какъ* можно *дѣлить* предлоги? По составу и по употребленію.

7) Какъ дѣлятся предлоги по составу? 1) *Простые* и 2) *сложные.*

8) Какъ дѣлятся предлоги по употребленію? 1) *Отдѣльные* и 2) *неотдѣляемые.*

9) Въ *какомъ значеніи* могутъ быть употреблены предлоги? Въ собственномъ и переносномъ.

10) Что значитъ — *собственное* значеніе предлога? Это значитъ, что онъ выражаетъ отношеніе предметовъ вещественныхъ другъ къ другу въ пространствѣ.

11) Что значитъ — *переносное* значеніе предлога? Это значитъ, что онъ выражаетъ взаимное отношеніе между отвлеченными понятіями.

12) Могутъ ли быть употреблены *нарѣчія въ значеніи предлога?* Могутъ.

13) Какая часть рѣчи—*союзъ?* Союзъ—неизмѣняемая служебная часть рѣчи.

14) Что *связываютъ* союзы? Одинаковыя части предложенія или цѣлыя предложенія.

15) Что *выражаютъ* свюзы? Взаимное отношеніе связываемыхъ частей предложенія или цѣлыхъ предложеній.

16) Какъ мы *опредѣлимъ* союзъ? Союзъ—неизмѣняемая служебная часть рѣчи, соединяющая или одинаковыя части предложенія или цѣлыя предложенія и выражающая взаимное отношеніе связываемыхъ предложеній.

Повторительный диктантъ.

Н—которы— р—дкі— р—стенія ра—цв—таютъ лиш— на ра—св—т—. Это пр—зр—н—ое отре—ье было од—то въ какі—то отре—ья. Зак—ли оружіе въ огн— и зак—ли имъ не—вѣрнаго (вмѣстѣ или отдѣльно?) врага въ битв—. Онъ на м—ст— пр—ступл—нія вым—щалъ свой гн—въ. Сл—дователь принялъ въ свое в—д—ніе в—д—ніе эт—го сл—дственнаго д—ла. М—льникъ м—лилъ м—льницу м—лкимъ м—ломъ. В—сь в—съ колокола вылитъ изъ того мета—а, к—торый н—когда м—та—ъ въ насъ ядра. Французы не могли въ Орлеанъ н— пров—анта вв—сти, н— подкр—пленія вв——ти. Прив—д—ніе къ одному знам—нателю сд—лано не—лѣпо (вмѣстѣ или отдѣльно?). Въ замк— являлись ужасны— пр—в—д—нія. Друзья ра——орились; песокъ ра——орился. Слова «м—длить» и «м—шкать» сходны по значенію. Онъ медленно в—рт—лъ надъ огнемъ ж—л—зный в—рт—лъ. Л—карь н— по-л—титъ л—чить л—гкую е— бол—знь. Впосл—дств—— онъ выздоров—лъ в—течен—— (вмѣстѣ или отдѣльно?) н—д—ли. Всл—дств—— ея просьбы д—ло ра——матривалось въ ея присутств—— в—продолжен—— (вмѣстѣ или отдѣльно?) ц—лаго дня. Н—которые н—д—льные журналы д—льны, а иные не—дѣльны (вмѣстѣ или от-

дѣльно?). Онъ много за работой пос—д—лъ, такъ что даже по-с—д—лъ. Онъ не—изл—чимо (вмѣстѣ или отдѣльно?) бол—нъ и потому (вмѣстѣ или отдѣльно?) поступилъ въ б—г—д—льню. По в—рнымъ св—д—ніямъ в—д—ніе этого дѣла дов—р—но св—дущ—му ч—лов—ку. То, что я вамъ излагалъ устно, изложите нынч—с—начала (вмѣстѣ или отдѣльно?) наизуст—, а впосл—дств—— письме—о. Онъ былъ искре—ій, но не—иску—ный (вмѣстѣ или отдѣльно?) человѣкъ. Иску—тво выш— природы. Эти м—рян— м—рны — граждане, занятые своими м—рскими дѣлами. Въ св—ще—ики посв—щаютъ и просв—щенныхъ св—тскихъ людей. Ц—рков— при осв—щ—ні— пр—д—ла была осв—щ—на св—чами. Въ пр—д—лахъ этого храма есть н—сколько пр—д—ловъ. Магнитная стр—лка в—чно им——тъ стр—мл—ніе къ с—в—ру. Нынч— н—кто вн—города вн—запно ум—ръ. Н—в—жды судятъ по вн—шности и по од—жд—. Онъ пр—з—ралъ и н— зам—чалъ эт—го надм——аго изм—н—ка. Н— самъ н— ѣдетъ, н— другихъ н— пускаетъ. Пр—зр—нныхъ н— пр—з—рай, но изб—гай пр—зрѣ—ыхъ. Намъ сов—товали н— откладывать принятаго нам—р—нія, но мы не посл—довали этому сов—ту и должны были посл— горько ра—каиваться. Въ л—сахъ работаютъ арт—лями человѣкъ по дв—надцати и бол——. Пр—мышле—ики р——даютъ работникамъ задатки, а только передъ Пасхой ра—четъ. Богачи при—этомъ (вмѣстѣ или отдѣльно?) с—умѣютъ, конечно, прижать б—днаго мужика. Хозяинъ вс—мъ ра—поряжается, и вол— его вс— подчиняются бе—прекословно. Какъ н— хитри, а правды не перехитриш—. Казакъ н— хочетъ отдохнуть н— въ чистомъ пол—, н— въ дубрав—, н— при опасной переправ—. Н— разъ я плакалъ и н— разу меня никто н— пожал—лъ. Онъ буд—тъ его, говоря: «буд—тъ т—б— л—нит—ся». Это и безъ пр—красъ пр—красно. Нар—чія «вовс—» и «совс—мъ» суть сходныя по смыслу р—ч—нія. Ш—луха ор—ховъ н— на что н— нужна. Мой пл—мя—икъ нын— им—ни—икъ. Эту пр—лую почву можно н— удо—брять, а ту надо постоянно уд—бривать. В—й кр—пкую в—р—вку. В—йте, в—тры, съ с—в—ра.

Повторительный диктантъ.

Н*ѣ*которы*я* р*ѣ*дкі*я* растенія расцв*ѣ*таютъ лишь на разсв*ѣ*т*ѣ*. Это презр*ѣ*нное отребье было од*ѣ*то въ какі*я* то отре*пья*. Зака*ли* оружіе въ огн*ѣ* и зако*ли* имъ нев*ѣ*рнаго врага въ битв*ѣ*. Онъ на м*ѣ*ст*ѣ* преступленія вымещалъ свой гн*ѣ*въ. Сл*ѣ*дователь принялъ въ свое в*ѣ*д*ѣ*ніе *ве*деніе этого сл*ѣ*дственнаго д*ѣ*ла. Мельникъ м*ѣ*лилъ мельницу *ме*лкимъ м*ѣ*ломъ. Весь в*ѣ*съ колокола вылитъ изъ того мета*лл*а, который н*ѣ*когда мета*л*ъ въ насъ ядра. Французы не могли въ Орлеанъ н*и* провіанта ввезти, н*и* подкр*ѣ*пленія ввести. Приведеніе къ одному знам*е*нателю сд*ѣ*лано *нел*ѣ*по*. Въ замк*ѣ* являлись ужасны*я* прив*и*д*ѣ*нія. Друзья раз*сс*орились; песокъ раз*с*орился. Слова «медлить» и «м*ѣ*шкать» сходны по значенію. Онъ медленно верт*ѣ*лъ надъ огнемъ жел*ѣ*зный верт*е*лъ. Л*ѣ*карь не полетитъ л*ѣ*чить легкую е*я* бол*ѣ*знь. Впосл*ѣ*дстві*и* онъ выздоров*ѣ*лъ *въ теченіе* нед*ѣ*ли. Всл*ѣ*д-

ствіе ея просьбы дѣло разсматривалось въ ея присутствіи *въ продолженіе* цѣлаго дня. Нѣкоторые недѣльные журналы дѣльны, а иные *не дѣльны*. Онъ много за работой посидѣлъ, такъ что даже посѣдѣлъ. Онъ *неизлѣчимо* боленъ и *потому* поступилъ въ богадѣльню. По вѣрнымъ свѣдѣніямъ веденіе этого дѣла довѣрено свѣдущему человѣку. То, что я вамъ излагалъ устно, изложите нынче *сначала* наизусть, а впослѣдствіи письменно. Онъ былъ искренній, но *не искусный* человѣкъ. Искусство выше природы. Эти міряне мирные граждане, занятые своими мірскими дѣлами. Въ священники посвящаютъ и просвѣщенныхъ свѣтскихъ людей. Церковь при освященіи придѣла была освѣщена свѣчами. Въ предѣлахъ этого храма есть нѣсколько придѣловъ. Магнитная стрѣлка вѣчно имѣетъ стремленіе къ сѣверу. Нынче нѣкто внѣ города внезапно умеръ. Невѣжды судятъ по внѣшности и одеждѣ. Онъ презиралъ и не замѣчалъ этого надменнаго измѣнника. *Ни* самъ *не* ѣдетъ, *ни* другихъ *не* пускаетъ. Призрѣнныхъ не презирай, но избѣгай презрѣнныхъ. Намъ совѣтовали не откладывать принятаго намѣренія, но мы не послѣдовали этому совѣту и должны были послѣ горько раскаиваться. Въ лѣсахъ работаютъ артелями человѣкъ по двѣнадцать и *болѣе*. Промышленники раздаютъ работникамъ задатки, а только передъ Пасхой расчетъ. Богачи *при этомъ* сумѣютъ, конечно, прижать бѣднаго мужика. Хозяинъ всѣмъ распоряжается, и волѣ его всѣ подчиняются безпрекословно. Какъ *ни* хитри, а правды *не* перехитришь. Казакъ *не* хочетъ отдохнуть *ни* въ чистомъ полѣ, *ни* въ дубравѣ, *ни* при опасной переправѣ. Не разъ я плакалъ и *ни* разу меня никто *не* пожалѣлъ. Онъ будитъ его, говоря: «будетъ тебѣ лѣниться». Это и безъ прикрасъ прекрасно. Нарѣчія «вовсе» и «совсѣмъ» суть сходныя по смыслу реченія. Шелуха орѣховъ *ни* на что *не* нужна. Мой племянникъ нынѣ именинникъ. Эту прѣлую почву можно не удобрять, а ту надо постоянно удабривать. Вей крѣпкую веревку. Вѣйте, вѣтры, съ сѣвера.

Упражненіе № 1. 2. Ученіе—свѣтъ, а *не*ученіе тьма. Это путешествіе для насъ *не* опасно. Земля, *не* вспаханная крестьяниномъ, ничего не принесетъ. *Не* правый наказанъ, *а* виноватый. *Не*удача преслѣдуетъ насъ. Его ожидала *не* удача и успѣхъ, а горе. Это *не искусство*, *а* обманъ. Во всемъ виновато *не*искусство его. *Не*здоровому все *не*здорово. Онъ попалъ въ *не*пріятное положеніе. Мы часто *не*годуемъ на себя. Онъ *не* жалуется на судьбу свою.

Упражненіе № 2. 2. Онъ не боится *ни* молніи, *ни* грому. *Ни* косточкой *нигдѣ не* могъ онъ поживиться. Куда *ни* оглянусь, всюду скверно. Какъ кони *ни* бѣгутъ, они во-время не пріѣдутъ. Какъ онъ *ни* трудился, онъ не могъ этого сдѣлать. Лѣсъ былъ такъ густъ, что они чуть *не* заблудились. Онъ отвѣтилъ на все, о чемъ его *ни* спрашивали. Какъ вы *ни* хитры, а правды вы *не* перехитрите. *Ни* кола, *ни* двора онъ *не* имѣетъ.

Упражненіе № 3. 2. *Отдѣльно*: Онъ пошелъ *въ* лѣсъ. Я былъ *на* улицѣ. *Отъ* кого ты идешь? *Изъ* города мы уже выѣхали. *До* рѣки больше трехъ верстъ. *Съ* нами Богъ. *Вмѣстѣ*: *В*ходить сюда запрещено. Верни *на*ходку. Поѣздъ *от*ходитъ. *Из*вѣсти его объ этомъ. Мы *до*беремся сегодня до города. Осторожнѣе *с*ходите.

3. *Ни*звергни его въ пропасть. *Разъ*ѣздъ гостей начался. *Вы*пускайте звѣрей. Онъ *пере*ломилъ ему руку. *Воз*вращаться домой уже поздно.

Упражненіе № 4. 1. *По*-летѣть, *за*-пѣть, *про*-танцовать, *за*-гулять, *за*хотѣть, *у*-видѣть, *вы*-читать, *на*-кричать, *про*-спать, *до*-писать.

3. *Плыть*, *до*-плыть, *вы*-плыть, *пере*-плыть, *за*-плыть, *у*-плыть, *под*-плыть, *про*-плыть. *Бѣжать*, *за*-бѣжать, *до*-бѣжать, *в*-бѣжать, *вы*-бѣжать, *у*-бѣжать, *пере*-бѣжать, *про*-бѣжать, *под*-бѣжать, *с*-бѣжать, *из*-бѣжать. *Летѣть*, *за*-летѣть, *до*-летѣть, *в*-летѣть, *вы*-летѣть, *у*-летѣть, *пере*-летѣть, *про*-летѣть, *с*-летѣть, *под*-летѣть. *Писать*, *за*-писать, *до*-писать, *в*-писать, *вы*-писать, *ис*-писать, *пере*-писать, *под*-писать, *про*-писать, *с*-писать и т. д.

Упражненіе № 5. 2. *Собственное* значеніе предлоговъ: *съ* (2-е и 3-е предложенія), *въ* (4-е *и* 5-е предл.), *подъ* (6-е предл.), *на* (8-е предл.). *Переносное* значеніе предлоговъ: *съ* (1-е предл.), *въ* (7-е предл.), *на* (9-е предл.).

Упражненіе № 6. 1. Онъ былъ *сзади* (предлогъ) меня. Я услышалъ шумъ *сзади* (нарѣчіе). Онъ шелъ *вдоль* (предлогъ) дороги. Онъ ходилъ *вдоль* (нарѣчіе) и поперекъ. Я иду *мимо* (предлогъ) сада. Онъ проскакалъ *мимо* (нарѣчіе). *Вдали* (нарѣчіе) виднѣется огонекъ. *Вдали* (предлогъ) отъ дома находится рѣка. *Вокругъ* (предлогъ) дома имѣется заборъ. Онъ всегда ходилъ *вокругъ* (нарѣчіе) да около. *Послѣ* (предлогъ) пожара они стали нищими. Онъ придетъ *послѣ* (нарѣчіе). *Вблизи* (предлогъ) печи тепло. Кто-то ходитъ *вблизи* (нарѣчіе).

2. Не ходите *вокругъ* (нарѣчіе). Онъ бродитъ *вокругъ* (предлогъ) дома. Онъ *вдоль и поперекъ* (нарѣчіе) шныряетъ межъ людей. *Поперекъ* (предлогъ) океана лежитъ Чудо-Юдо, рыба-китъ. *Послѣ* (предлогъ) дождя стало свѣжѣе. Приходи ко мнѣ *послѣ* (нарѣчіе). Двѣ собаки шли *впереди* (предлогъ) меня. Не бѣгай *позади* (нарѣчіе). Я живу *противъ* (нарѣчіе), а онъ *насупротивъ*. *Противъ* (предлогъ) этого дома находится театръ.

Упражненіе № 7. 2. *От*огнать, *под*огнать, *со*гнать, *раз*огнать; *отъ*ѣзжать, *подъ*ѣзжать, *съ*ѣзжать, *разъ*ѣзжать; *без*ыменный; *со*рвать, *обо*рвать; *въ*ѣдать, *объ*ѣдать; *от*ходить, *в*ходить, *с*ходить, *под*ходить; *изу*крашенный, *разу*крашенный; *разо*стлать, *подо*стлать; *съ*ежиться; *раз*ыскивать, *под*ыскивать *отъ*искивать; *безо*пасный; *су*мѣть.

Упражненіе № 8. *Подземное* жилище. *Безыменный* палецъ. *Безграничная* вселенная. *Непосильный* трудъ. *Безотрадное* и *безнадежное* положеніе.

Упражненіе № 9. Мы съѣхали съ квартиры. Онъ рѣшилъ *сѣсть* на скамейку. Книга очень объемиста. Когда звѣрь разъярится, онъ страшенъ. Волны на морѣ разыгрались. Его трудъ былъ *безуспѣшенъ*. Сюда трудно въѣхать. Волосы у него взъерошены. Онъ построилъ двухъэтажный домъ. Онъ пришелъ къ намъ разодѣтый. Онъ не любитъ безызвѣстныхъ людей. Начни учить все сызнова.

Упражненіе № 10. 1. *Воз*сѣсть, *воз*зрѣніе, *вос*хищеніе, *вос*шествіе, *вос*пѣть, *вос*трубить, *вс*тряхнуть, *вос*кликнуть.

2. *Из*реченіе, *из*лѣчить, *из*огнуть, *из*брать, *ис*черкать, *ис*копаемый, *ис*цѣлить, *ис*калѣчить.

3. *Рас*купорить, *рас*щипать, *рас*храбриться, *рас*терзать, *раз*смѣшить, *раз*ссориться.

Упражненіе № 11. 1. *Без*полезный, *без*конечный, *без*плодный, *без*ыскусственный, *без*облачный.

2. *При*дача, *пре*успѣвать, *прі*украсить, *пре*порядочный, *при*дать, *пре*дать, *при*ступать, *пре*бывать, *при*бывать, *при*вязать.

Диктантъ.

Богъ *нис*посылаетъ намъ бѣдствія для *ис*пытанія. Мы *без*препятственно достигли своей цѣли. *Раз*стояніе было такъ велико, что я не могъ *раз*слышать всего того, что онъ *раз*сказывалъ. Пусть *рас*творятъ всѣ окна. Эта пѣсня привела его въ *вос*хищеніе. Онъ относится къ рабочимъ съ пренебреженіемъ. Это—домъ призрѣнія престарѣлыхъ воиновъ. Эта крѣпость—неприступная. Его преслѣдовали враги. Гдѣ предѣлъ его мученіямъ? Примирись съ нимъ. Не *без*покойтесь. Они *ис*портили эту вещь. Для *отъ*исканія *раз*ослали гонцовъ. Онъ часто сидитъ *съ*ежившись. Портной не сумѣлъ сшить пальто. Онъ нуждается въ съѣстныхъ припасахъ.

Синтаксисъ.

Предложенія придаточныя—подлежащія.

Мы разсмотрѣли въ предыдущемъ выпускѣ придаточныя—подлежащія. Теперь намъ остается сказать нѣсколько словъ о знакахъ препинанія въ нихъ.

Знаки препинанія въ придаточныхъ подлежащихъ.

1) *Полныя* придаточныя-подлежащія отдѣляются отъ главнаго запятой. Напр.: «Все сбывается, что желается».

2) *Сокращенныя* придаточныя-подлежащія не отдѣляются отъ главнаго запятой, такъ какъ они не составляютъ тогда отдѣльныхъ предложеній. Напр.: «Все *желаемое* сбывается».

Упражненіе № 1. 1. Напишите по три придаточныхъ—подлежащихъ на всѣ случаи сокращенія.

2. Изъ слѣдующихъ простыхъ предложеній обратите въ сложныя съ придаточными-подлежащими: *Счастливые* часовъ не наблюдаютъ. *Прошедшее* трудно вернуть. *Сытый* голоднаго не разумѣетъ.

3. Сократите слѣдующія предложенія: Передъ моими глазами проходитъ то, что минуло. Кто уповаетъ на Бога, тотъ не унываетъ. Что съ возу упало, то пропало. Кто за ремесло чужое любитъ браться, тотъ завсегда другихъ упрямѣй и вздорнѣе. Кто не бережетъ копейки, тотъ самъ не стоитъ рубля.

Придаточныя-сказуемыя.

Что представляютъ собой эти придаточныя? Какія другія придаточныя они напоминаютъ собой?

Возьмемъ нѣсколько предложеній: 1) «*Каковъ я прежде былъ, таковъ* и нынѣ я». 2) «Это—*то, что мнѣ купили*» и 3) «Мой товарищъ былъ *не кто иной, какъ сынъ извѣстнаго генерала*».

Въ этихъ примѣрахъ предложенія: «каковъ я прежде былъ», «что мнѣ купили» и «какъ сынъ извѣстнаго генерала» суть *придаточныя—сказуемыя;* они составляютъ сказуемыя для главныхъ: «таковъ и нынѣ я», «это — то», и «мой товарищъ былъ не кто иной».

Итакъ, *придаточнымъ-сказуемымъ* называется *такое предложеніе, которое служитъ сказуемымъ для главнаго предложенія*, въ которомъ оно или совсѣмъ не выражено или выражено неопредѣленно.

Эти придаточныя-сказуемыя напоминаютъ придаточныя опредѣлительныя, и они подчиняются главному такъ же, какъ и опредѣли-

тельныя (кто, какой, что, какъ и т. д.). Кромѣ того, связью между главнымъ предложеніемъ и придаточнымъ-сказуемымъ могутъ служить такія слова: *не что иное*, какъ, *не кто иной*, какъ. Напр.: «Города славянъ были *не что иное, какъ собраніе хижинъ*».

Примѣчаніе. Обыкновенно смѣшиваютъ придаточныя-сказуемыя съ другими придаточными предложеніями (опредѣлительными). Возьмемъ два предложенія и разберемъ ихъ: 1) «Ты все *таковъ же, какимъ ты встрѣтился со мной впервые*» и 2) «Онъ *таковъ* человѣкъ, *что всегда правду скажетъ въ глаза*». Въ первомъ примѣрѣ—предложеніе: «Какимъ ты встрѣтился со мной»—придаточное-сказуемое; а во второмъ примѣрѣ — предложеніе: «что всегда правду скажетъ»—придаточное опредѣлительное.

Какъ же отличить? Для этого надо обратить вниманіе на указательное мѣстоименіе въ главномъ предложеніи (*тотъ, таковъ, такой*).

Если указательное мѣстоименіе имѣетъ значеніе *сказуемаго*, то за нимъ слѣдуетъ *придаточное-сказуемое*; это мы видимъ въ первомъ примѣрѣ, гдѣ *таковъ* (подразумѣвается *есть*)—сказуемое, а потому слѣдующее за нимъ предложеніе — придаточное-сказуемое. Если же указательное мѣстоименіе составляетъ въ главномъ предложеніи *опредѣленіе*, то за нимъ слѣдуетъ *придаточное опредѣлительное*; это мы видимъ во второмъ примѣрѣ, гдѣ *таковъ* служитъ опредѣленіемъ къ слову «человѣкъ», а потому слѣдующее за нимъ предложеніе—придаточное опредѣлительное.

Придаточныя-сказуемыя всегда являются *только въ полной формѣ*, а потому мы о сокращеніи ихъ и не можемъ говорить.

Придаточныя-сказуемыя отдѣляются отъ главнаго предложенія запятой. Напр.: «Какова яблоня, таковъ и плодъ». «Мой товарищъ былъ не кто иной, какъ сынъ извѣстнаго генерала».

Упражненіе № 2. 1. Напишите пять предложеній съ придаточными-сказуемыми.

2. Расставьте знаки препинанія въ слѣдующихъ предложеніяхъ: Онъ такой же какъ и всѣ. Онъ теперь сталъ опять такимъ какимъ я его нѣкогда любилъ. Кто посмирнѣй тотъ и виноватъ. Не все то золото что блеститъ. Мостъ таковъ что можетъ легко провалиться.

Вводныя предложенія.

Возьмемъ нѣсколько предложеній: 1) «Онъ, *сказываютъ*, большой мастеръ своего дѣла». 2) «Мой братъ, *я думаю*, останется при университетѣ». 3) «Крещеніе на Руси, *говоритъ Карамзинъ*, вызвало ликованіе всего населенія». 4) «И нынѣшней весной съ него обрушились *(весь городъ это знаетъ)* два журналиста и портной». Въ этихъ приведенныхъ предложеніяхъ—«сказываютъ», «я думаю», «говоритъ Карамзинъ» и «весь городъ это знаетъ» предложенія *вводныя*.

Зависятъ ли отъ какого-нибудь предложенія эти вводныя предложенія? Нѣтъ, не зависятъ. *Связаны ли* какъ-нибудь грамматически (союзами, нарѣчіями и т п.) эти вводныя предложенія съ другими? Нѣтъ, не связаны. Можно ли удалить эти вводныя предложенія изъ приведенныхъ выше примѣровъ безъ нарушенія синтаксическаго строя всего цѣлаго? Конечно, можно. Напр. «Онъ большой мастеръ своего дѣла». «Мой братъ останется при университетѣ» и т. д.

Для чего же употребляются эти вводныя предложенія? Эти вводныя предложенія вставляются съ цѣлью сдѣлать какое-либо указаніе или замѣчаніе. Такъ, напр., они употребляются:

a) Чтобы указать, что данная мысль передается, какъ общая молва, какъ слухъ Напр.: Онъ, *сказываютъ*, большой мастеръ своего дѣла.

b) Чтобы указать, что высказываемая мысль передается, какъ мнѣніе другого лица. Напр.: Крещеніе Руси, *говоритъ Карамзинъ*, вызвало ликованіе всего населенія.

c) Чтобы указать степень увѣренности говорящаго лица въ той мысли, которая имъ высказывается. Напр.: Мой братъ, *я думаю*, останется при университетѣ.

Итакъ, теперь мы ясно представляемъ себѣ, что такое—вводныя предложенія. Какъ опредѣлить ихъ? *Вводными предложеніями* называются *такія независимыя предложенія, которыя не имѣютъ грамматической связи съ другими предложеніями и вставляются въ середину другого съ цѣлью сдѣлать какое-либо указаніе или замѣчаніе.*

Можно ли перемѣщать вводное предложеніе изъ середины предложенія въ его начало или конецъ? Конечно, можно. Напр.: Онъ, *говорятъ*, уѣзжаетъ; онъ уѣзжаетъ, *говорятъ; говорятъ*, онъ уѣзжаетъ.

Примѣчаніе. Иногда можно вводное предложеніе принять за главное предложеніе, если вводное предложеніе стоитъ въ началѣ предложенія. Напр.: «*говорятъ*, онъ уѣзжаетъ». Здѣсь «говорятъ»—вводное предложеніе; но вѣдь можно подразумѣвать послѣ слова «говорятъ»—слово «что» Тогда мы получимъ: «Говорятъ, (*что*) онъ уѣзжаетъ» Здѣсь «говорятъ» уже не вводное предложеніе, а главное.

Сокращеніе вводныхъ предложеній.

Иногда вводныя предложенія можно сокращать, и тогда мы получимъ уже не вводныя предложенія, а *вводныя слова*, о которыхъ мы говорили уже во 2-мъ выпускѣ. Напр.: «Крещеніе на Руси, *говоритъ Карамзинъ*, было встрѣчено всеобщимъ ликованіемъ». «Теперь, *я полагаю*, можно приступить къ началу занятій». Въ нихъ вводныя предложенія можно обратить въ вводныя слова, и тогда мы получимъ предложенія въ такомъ видѣ: «Крещеніе Руси, *по словамъ Карамзина*, и т. д.». «Теперь, *по моему мнѣнію*, можно приступить и т. д.».

Знаки препинанія въ вводныхъ предложеніяхъ.

1) Вводныя предложенія, если стоятъ посреди даннаго предложенія, выдѣляются съ обѣихъ сторонъ *запятыми* или *скобками*, смотря по тому, насколько отдаленъ смыслъ вводного предложенія отъ главной мысли. Напр.: «Онъ, *говорятъ*, уѣзжаетъ». «Его намѣренія *(повторяю твои слова)* всегда были чисты» (здѣсь отдаленный смыслъ вводнаго предложенія по отношенію къ мысли главнаго предложенія—поэтому ставимъ скобки).

2) Вводныя предложенія, если стоятъ въ началѣ или на концѣ предложенія, отдѣляются *запятой* или скобками. Напр.: *Говорятъ*, онъ уѣзжаетъ. Онъ уѣзжаетъ, *говорятъ*.

Упражненіе № 3. 1. Напишите по три примѣра на всѣ случаи употребленія вводныхъ предложеній.

2. Составьте три примѣра, въ которыхъ были бы вводныя предложенія, а потомъ ихъ сократите.

3. Сократите слѣдующія вводныя предложенія: Соль, какъ всѣ удостовѣряютъ, необходимая приправа къ пищѣ. Египтяне, какъ говоритъ Геродотъ, еще при жизни готовили себѣ могилы.

4. Сдѣлайте вводныя предложенія изъ слѣдующихъ вводныхъ словъ: Онѣгинъ былъ, по мнѣнію многихъ, ученый малый. Журавль, по словамъ охотниковъ, сильная птица.

Упражненіе № 4. Укажите вводныя предложенія и вводныя слова и отдѣлите ихъ знаками препинанія: Ржаніе коней и крикъ непріятелей по сказанію лѣтописца едва дозволяли жителямъ слышать другъ друга. Бываютъ и орлы какъ видно плоховаты. Самъ узнаешь будетъ время бранное житье. У Саввы пастуха онъ барскихъ пасъ овецъ вдругъ убывать овечки стали.

Рѣчь прямая и косвенная.

Положимъ, что мы желаемъ передать кому-либо изъ знакомыхъ какую-либо мысль или рѣчь, услышанную гдѣ-либо или прочитанную въ какой-либо книгѣ. Напримѣръ, мы услыхали такую мысль отъ нашего учителя: «Земля не представляетъ изъ себя шара, и я это впослѣдствіи докажу» и желаемъ ее передать своимъ знакомымъ. Какими способами мы можемъ передать это? Двоякимъ способомъ: или 1) мы можемъ привести подлинныя слова говорящаго. Тогда получится такая фраза: «Учитель намъ сказалъ: *земля не представляетъ изъ себя шара, и я это впослѣдствіи докажу*» или 2) мы можемъ передать содержаніе мысли, высказанной этимъ учителемъ. Тогда получится такая фраза: «Учитель сказалъ, *что земля не представляетъ изъ себя шара, и что онъ это впослѣдствіи докажетъ*» Въ первомъ случаѣ мы имѣемъ **прямую рѣчь**, а во второмъ случаѣ — **косвенную рѣчь**.

Итакъ, **что** мы называемъ прямой рѣчью? *Прямою рѣчью*

называется *чужая рѣчь, переданная подлинными словами того лица, которымъ она сказана.* Эта *прямая рѣчь* иначе называется *вносным предложенiемъ.*

Что же мы называемъ косвенной рѣчью? *Косвенною рѣчью* называется *чужая рѣчь, переданная* **не** *подлинными словами того лица, которымъ она сказана.*

Слѣдовательно, чужую рѣчь можно передавать и въ видѣ прямой рѣчи и въ видѣ косвенной.

Прямая рѣчь.

Полководецъ сказалъ: «*Я* не *покину* поля битвы, *я* не *хочу* обезславить себя и войско отступленiемъ, *я вступлю* въ послѣднiй, рѣшительный бой съ врагами и еще *посмотрю*, кто побѣдитъ».

Косвенная рѣчь.

Полководецъ сказалъ, *что онъ* не *покинетъ* поля битвы, что *онъ* не *хочетъ* обезславить себя и войско отступленiемъ, что *онъ вступитъ* въ послѣднiй, рѣшительный бой съ врагами и еще *посмотритъ*, кто побѣдитъ.

Разсмотримъ теперь построенiе прямой и косвенной рѣчи. Что мы замѣчаемъ?

1) Прямая рѣчь по *формѣ* относится къ предложенiямъ независимымъ, но *по значенiю* своему связана съ главнымъ предложенiемъ «полководецъ сказалъ», и потому ее можно отнести къ дополнительнымъ предложенiямъ.

2) Прямую рѣчь можно обратить въ косвенную, а косвенную— въ прямую.

3) Косвенная рѣчь представляетъ изъ себя дополнительное предложенiе подчиненное главному (полководецъ сказалъ) посредствомъ союза — *что*

Упражненiе № 5 [1]). 1. Обратите косвенную рѣчь въ прямую: Онъ сказалъ дѣтямъ, чтобы они пошли гулять. Мать писала въ письмѣ, что она осенью прiѣдетъ. Онъ сказалъ, что онъ не останется дома. Отъ страха мы крикнули, что мы горимъ.

2. Обратите прямую рѣчь въ косвенную: Онъ ему сказалъ: «Вотъ друга я люблю». Онъ часто слыхалъ: «Лесть гнусна и вредна». Онъ далъ такой отвѣтъ: «Я могъ бы это сдѣлать, но обстоятельства не позволятъ».

Знаки препинанiя въ прямой и косвенной рѣчи.

Прямая рѣчь, или вносныя предложенiя, можетъ быть: 1) въ *началѣ* предложенiя, 2) въ *концѣ* предложенiя и 3) въ *началѣ* и *концѣ* предложенiя.

Во всѣхъ трехъ случаяхъ знаки препинанiя будутъ разставлены такимъ образомъ:

1) Если прямая рѣчь стоитъ въ *началѣ* предложенiя, т.-е.

[1]) Предварительно усвойте „знаки препинанiя“ (см. дальше).

передъ главнымъ предложеніемъ, то она выдѣляется съ обѣихъ сторонъ *кавычками* (« ») и, кромѣ того, заканчивается или *запятой*, или *восклицательнымъ* знакомъ, или *вопросительнымъ* (смотря по роду предложеній). Главное же предложеніе послѣ прямой рѣчи начинается съ малой буквы. Напр.: «Этого города я не видѣлъ», сказалъ онъ. «Буду ли я героемъ?»—всегда спрашивалъ онъ у себя. «Не буду я молчать!»—воскликнулъ онъ.

2) Если прямая рѣчь стоитъ въ *концѣ* предложенія, т.-е. послѣ главнаго предложенія, то, обыкновенно, передъ прямой рѣчью ставится *двоеточіе* (:), а прямая рѣчь окружается *кавычками*, и на концѣ ея ставится или точка, или восклицательный знакъ. Затѣмъ, если прямая рѣчь кратка по своимъ размѣрамъ, то она начинается съ *малой* буквы, если же прямая рѣчь — обширна по своимъ размѣрамъ, то начинается съ *большой* буквы.

Напр.: Они говорятъ другъ другу: «мы живемъ безъ пользы для людей». Лисица птицамъ говоритъ: «Какъ можно не страдать, малютокъ этихъ видя, и сердце чье о нихъ не заболитъ».

3) Если прямая рѣчь находится въ *началѣ* и въ *концѣ* предложенія, то передъ послѣдней частью прямой рѣчи ставится *двоеточіе* (:), а прямая рѣчь заключается въ *кавычки* какъ съ той, такъ и съ другой стороны. Напр.. а) «Исчезни, мрачный духъ сомнѣнія!» посланникъ неба отвѣчалъ: «довольно ты торжествовалъ». б) «Извините меня», сказалъ онъ мнѣ, «что я пришелъ къ вамъ безъ приглашенія». Въ первомъ и во второмъ примѣрахъ — главное предложеніе стоитъ посреди прямой рѣчи. Въ первомъ примѣрѣ послѣ главнаго стоитъ *двоеточіе*, во второмъ же примѣрѣ ставится *запятая*, такъ какъ части прямой рѣчи, стоящія по обѣ стороны главнаго, имѣютъ очень тѣсную синтаксическую связь.

4) При *разговорѣ двухъ лицъ*, передъ рѣчью каждаго изъ разговаривающихъ, кромѣ *кавычекъ*, еще ставится *тире* (—); кавычки иногда могутъ и опускаться. Напр.: — «Извозчикъ! чего медлишь?»—«Сейчасъ, баринъ!»—«Скорѣе, скорѣе, жду тебя!»

Упражненіе № 6. Разставьте знаки препинанія въ слѣдующихъ предложеніяхъ: Повсюду стали слышны рѣчи пора добраться до картечи. Отколѣ умная бредешь ты голова лиса спросила осла. Лиса подружилась съ журавлемъ и зоветъ его къ себѣ въ гости приходи куманекъ приходи дорогой ужъ какъ я тебя угощу. Ты что же здѣсь стоишь сказала лиса волку развѣ не пойдешь на совѣтъ. Не боюся я Востока отвѣчалъ Казбекъ.

Сочиненіе предложеній.

Еще въ третьемъ выпускѣ мы указали, что *сложныя* предложенія составляются не одинаково, а различными способами. Такихъ способовъ мы указали *три*, а именно: 1) *сліяніе* предложеній, 2) *подчиненіе* предложеній и 3) *сочиненіе* предложеній. До сихъ

поръ мы успѣли разсмотрѣть два способа: 1) сліяніе предложеній (*слитныя* предложенія) и 2) подчиненіе предложеній (всѣ виды *придаточныхъ* предложеній). Теперь намъ нужно остановиться на третьемъ способѣ составленія сложныхъ предложеній, а именно, на способѣ *сочиненія предложеній*.

Что мы называемъ сочиненіемъ предложеній? Для опредѣленія возьмемъ нѣсколько предложеній и разберемъ ихъ, сравнивъ со сложными предложеніями, составленными по способу подчиненія. 1) «*Дождь* прошелъ, **и** *небо* прояснилось». 2) «**Кто** спѣшитъ домой, **кто** идетъ гулять, **а кто** остается сидѣть на скамейкѣ». 3) «*Человѣкъ* предполагаетъ, **а** *Богъ* располагаетъ». 4) «**Или** *сестра* къ намъ пріѣдетъ, **или** *я* отправлюсь путешествовать по Волгѣ». 5) «*Слоны* въ диковинку у насъ: такъ за слономъ *толпы* зѣвакъ ходили». 6) «Онъ слыхалъ, *что* за границей все дешево стоитъ, и *что* все можно пріобрѣсти въ большомъ количествѣ». Эти всѣ предложенія составлены по способу сочиненія. Возьмемъ два слѣдующихъ предложенія: 1) «Когда прошелъ дождь, прояснилось небо» и 2) «Если сестра не пріѣдетъ, то я отправлюсь путешествовать». Эти предложенія составлены по способу подчиненія. Сравнимъ первыя предложенія. Предложеніе: «Когда прошелъ дождь, небо прояснилось» состоитъ изъ главнаго «небо прояснилось» и придаточнаго «когда прошелъ дождь». Здѣсь мы видимъ соединеніе независимаго предложенія (главнаго) съ зависимымъ отъ него (придаточнымъ).

Поэтому такое составленіе сложнаго предложенія мы называемъ соединеніемъ по *способу подчиненія*.

Другое мы увидимъ, разсмотрѣвъ предложеніе: «Дождь прошелъ, *и* небо прояснилось». Здѣсь мы имѣемъ два предложенія независимыхъ, самостоятельныхъ: 1) «дождь прошелъ» и 2) «небо прояснилось». Эти два независимыхъ предложенія называются еще иначе *равносильными*.

Поэтому такое составленіе сложнаго предложенія мы называемъ соединеніемъ по *способу сочиненія* (въ отличіе отъ способа подчиненія).

Итакъ, *соединеніе предложеній равносильныхъ* (т.-е. независимыхъ съ независимыми) называется *сочиненіемъ предложеній*.

Возьмемъ четвертое предложеніе: «*Или* сестра пріѣдетъ къ намъ, *или* я отправлюсь путешествовать по Волгѣ» и второе: «*Если* сестра не пріѣдетъ, *то* я отправлюсь путешествовать».

Какое изъ нихъ составлено по способу сочиненія и какое по способу подчиненія? Четвертое—по способу сочиненія, а второе—по способу подчиненія. Какая же разница? Въ четвертомъ—мы имѣемъ соединеніе двухъ независимыхъ предложеній, а во второмъ—мы имѣемъ соединеніе зависимаго (придаточнаго условнаго) съ независимымъ предложеніемъ (главнымъ).

Разберемъ шестое предложеніе. Въ немъ мы имѣемъ одно главное «онъ слыхалъ» и два придаточныхъ дополнительныхъ:

a) «что за границей все дешево стоитъ» и b) «что все можно пріобрѣсти въ большомъ количествѣ». Эти два придаточныхъ предложенія—a) дополнительныя и b) подчинены одному главному, т.-е. являются соподчиненными предложеніями (подчиненіе 1-й степени). Такія предложенія называются *равносильными*.

Это шестое предложеніе составлено по способу подчиненія, такъ какъ здѣсь имѣется соединеніе главнаго съ двумя придаточными. Но въ немъ имѣется и сочиненіе предложеній, такъ какъ мы имѣемъ соединеніе двухъ предложеній равносильныхъ (соединеніе придаточнаго съ придаточнымъ одной и той же степени): a) «что за границей все дешево стоитъ» и b) «что все можно пріобрѣсти въ большомъ количествѣ».

На основаніи этого разбора мы теперь можемъ опредѣлить, что называется сочиненіемъ предложеній.

Сочиненіемъ предложеній называется *соединеніе равносильныхъ между собой предложеній*.

Что значитъ соединеніе равносильныхъ предложеній? Это значитъ соединеніе или независимыхъ съ независимыми или придаточныхъ съ придаточными одной и той же степени.

Упражненіе № 7. Напишите по пяти предложеній, составленныхъ по способу подчиненія и сочиненія.

Просматривая вышеприведенные примѣры, мы видимъ, что эти равносильныя предложенія соединяются различнымъ образомъ: то при помощи «и», то при помощи «а», то при помощи «или—или» и т. д. Слѣдовательно, существуетъ нѣсколько формъ соединенія равносильныхъ предложеній.

Такая или другая форма соединенія равносильныхъ предложеній называется *сочиненіемъ ихъ*.

И вотъ, смотря по тому, въ какомъ отношеніи находятся между собой мысли сочиняемыхъ предложеній, сочиненіе бываетъ *четырехъ* родовъ:

1) сочиненіе *соединительное*, 2) сочиненіе *противительное*, 3) сочиненіе *раздѣлительное* и 4) сочиненіе *винословное*.

Сочиненіе (или сочетаніе) соединительное.

Что такое сочиненіе (или сочетаніе) соединительное? Что такое вообще сочиненіе или сочетаніе, мы знаемъ. Сочиненіе — это особая форма соединенія равносильныхъ предложеній (смотрите примѣры выше). Соединительное сочиненіе — есть *особый родъ* сочиненія (сочетанія). Возьмемъ нѣсколько примѣровъ, разберемъ ихъ и тогда опредѣлимъ, что такое сочиненіе соединительное, какъ особый видъ сочетанія предложеній.

1) «Дождь прошелъ, *и* небо прояснилось». 2) «*Кто* спѣшитъ домой, *кто* идетъ гулять, *кто* остается сидѣть на скамейкѣ». 3) «*То* солнце выглянетъ, *то* дождь идетъ». 4) «Крестьянинъ, торжествуя,

на дровняхъ обновляетъ путь; его лошадка, снѣгъ почуя, плетется рысью какъ-нибудь». 5) «Время для охоты было самое подходящее, *то-есть* начало темнѣть, и наступила тишина». 6) «Переходъ отъ Европы къ Азіи дѣлается часъ отъ часу чувствительнѣе: лѣса исчезаютъ, холмы сглаживаются, трава густѣетъ и т. д.» (Пшк.).

Разберемъ эти примѣры. Прежде всего замѣтимъ, что всѣ 6 примѣровъ представляютъ собой соединительное сочиненіе (или сочетаніе).

Возьмемъ первый примѣръ. Въ немъ мы имѣемъ два равносильныхъ предложенія, соединенныхъ союзомъ «и»: a) дождь прошелъ и b) небо прояснилось. Передъ нами два явленія (дождь прошелъ и небо прояснилось) Этотъ примѣръ указываетъ здѣсь *послѣдовательность явленій* (по времени), т.-е. сначала «прошелъ дождь», а потомъ и «небо прояснилось»; одно явленіе слѣдуетъ за другимъ. Каково отношеніе между мыслями, заключенными въ этихъ двухъ предложеніяхъ? Въ нихъ заключены мысли *не противоположныя*, *а согласныя*, *сходныя по содержанію* (налицо передъ нами два явленія природы, и о нихъ мы говоримъ).

То же самое мы скажемъ и о третьемъ примѣрѣ. Въ немъ два предложенія: a) «солнце выглянетъ» и b) «дождь идетъ» соединены союзомъ «то—то». Передъ нами сложное предложеніе, составленное по способу *соединительнаго сочиненія* (или сочетанія). Въ этомъ примѣрѣ, какъ и первомъ, указывается на *послѣдовательную смѣну явленій* (послѣ «солнца» «дождь» и обратно); при чемъ мысли—не противоположныя, а сходныя по своему содержанію (мысли объ явленіяхъ природы).

Итакъ, мы теперь можемъ сказать, что, если передъ нами имѣется соединеніе нѣсколькихъ предложеній, заключающихъ въ себѣ мысли не противоположныя, а согласныя, сходныя по содержанію, то у насъ будетъ *соединительное сочиненіе* (сочетаніе). Кромѣ того, на основаніи сдѣланнаго разбора двухъ примѣровъ, мы можемъ сказать, что соединительное сочиненіе употребляется тогда, когда хотятъ указать на послѣдовательность нѣсколькихъ явленій (по времени или по мѣсту).

Возьмемъ теперь второй примѣръ. Въ немъ мы имѣемъ три предложенія, которыя начинаются съ мѣстоименія *кто*: a) кто спѣшитъ домой, b) кто идетъ гулять, c) кто остается сидѣть. Это сложное предложеніе не составлено по способу подчиненія, такъ какъ здѣсь нѣтъ ни главныхъ, ни придаточныхъ; это сложное предложеніе составлено по способу сочиненія, такъ какъ оно состоитъ изъ независимыхъ предложеній. Передъ нами примѣръ соединительнаго сочиненія (или сочетанія). Въ этихъ трехъ предложеніяхъ высказываются не противоположныя мысли, а мысли соприкасающіяся. Передъ нами три явленія: a) кто «*спѣшитъ*» домой, b) кто «*идетъ*» гулять и c) кто «*остается*» сидѣть на скамейкѣ. Эти явленія совершаются въ одно и то же время. Дѣйствительно, положимъ, что въ саду на скамейкѣ сидятъ трое мальчиковъ; изъ нихъ

одинъ «остается сидѣть», другой «спѣшитъ домой», а третій «идетъ гулять». И все это совершается одновременно, сразу происходитъ нѣсколько явленій.

Итакъ, этотъ примѣръ указываетъ на *совокупность нѣсколькихъ явленій.*

То же самое мы можемъ сказать и о четвертомъ примѣрѣ. Въ немъ имѣется два предложенія: a) крестьянинъ, торжествуя, на дровняхъ обновляетъ путь и b) его лошадка, снѣгъ почуя, плетется рысью какъ-нибудь. Эти два независимыхъ предложенія составляютъ одно сложное предложеніе. Оно образовано, конечно, по способу сочиненія, а не подчиненія. Это сложное предложеніе представляетъ собой примѣръ соединительнаго сочиненія (или сочетанія). Какъ и во второмъ примѣрѣ, такъ и въ четвертомъ мы имѣемъ налицо *совокупность явленій*: 1) крестьянинъ «обновляетъ путь» и 2) лошадка «плетется рысью» какъ-нибудь.

Что мы замѣтимъ, если прочтемъ внимательно второй и четвертый примѣры? Во второмъ примѣрѣ предложенія связываются между собой мѣстоименіемъ «кто», которое употреблено, какъ соединительный союзъ. Въ четвертомъ же примѣрѣ отсутствуетъ какой-либо союзъ между предложеніями, а стоитъ точка съ запятой. Можно было бы поставить какой-нибудь союзъ въ четвертомъ примѣрѣ? Конечно: «Крестьянинъ... обновляетъ путь, *и* его лошадка... рысью какъ-нибудь». Что же мы можемъ сказать послѣ такого сравненія? То, что грамматическая связь между предложеніями (союзы, соединяющіе простыя предложенія въ сложныя) обыкновенно выражается, но нерѣдко опускается (какъ въ 4-мъ примѣрѣ).

Раньше мы (послѣ разбора 1-го и 3-го примѣровъ) указали, что соединительное сочиненіе употребляется тогда, когда хотятъ указать *на послѣдовательную смѣну* нѣсколькихъ явленій (или по мѣсту или по времени).

Теперь же (послѣ разбора 2-го и 4-го примѣровъ) мы должны добавить, что соединительное сочиненіе употребляется *еще* и тогда, когда хотятъ указать на *совокупность нѣсколькихъ явленій*.

Возьмемъ теперь шестое предложеніе. О немъ мы можемъ сказать то же, что и о разобранныхъ выше примѣрахъ, т.-е., что это— примѣръ соединительнаго сочиненія.

Имѣетъ ли онъ какія-либо особенности? Имѣетъ. Какія же? Для отвѣта на это разберемъ этотъ примѣръ. Въ этомъ сложномъ предложеніи высказывается рядъ мыслей: a) переходъ отъ Европы къ Азіи дѣлается чувствительнѣе, b) лѣса исчезаютъ, c) холмы сглаживаются, d) трава густѣетъ и т. д. Въ какомъ отношеніи между собой находятся всѣ эти мысли? Изъ нихъ только одна — главная, а именно «переходъ отъ Европы къ Азіи дѣлается чувствительнѣе», а всѣ остальныя — являются второстепенными. Почему? Потому что онѣ поясняютъ, развиваютъ главную мысль. Дѣйствительно, въ чемъ заключается «чувствительность перехода отъ Европы къ Азіи» (это—

главная мысль)? Въ томъ, что: a) лѣса исчезаютъ, b) холмы сглаживаются, c) трава густѣетъ и т. д. (это—второстепенныя мысли, развивающія главную).

Этимъ и объясняется, почему между главной мыслью и второстепенными стоитъ двоеточіе (:).

То же мы можемъ сказать и о пятомъ примѣрѣ. Въ немъ главная мысль: «Время для охоты было самое подходящее» поясняется другими мыслями: a) начало темнѣть и b) наступила тишина. Здѣсь вмѣсто двоеточія стоитъ союзное реченіе «то-есть».

Итакъ, мы видимъ, что соединительное сочиненіе употребляется и тогда, когда хотятъ *высказанную мысль пояснить другими мыслями* (одной или нѣсколькими).

Въ виду того, что здѣсь одна мысль поясняется другой, такое соединительное сочиненіе называютъ *пояснительнымъ*.

Теперь послѣ разбора всѣхъ примѣровъ ясно, что такое соединительное сочиненіе и когда оно употребляется.

Повторимъ все это вкратцѣ. Что мы называемъ соединительнымъ сочиненіемъ? *Соединительнымъ сочиненіемъ* (сочетаніемъ) называется *соединеніе предложеній, заключающихъ въ себѣ мысли не противоположныя, а согласныя, сходныя по содержанію.*

Когда употребляется соединительное сочиненіе? *Оно употребляется:* 1) когда хотятъ указать *послѣдовательность явленій* (по мѣсту или времени); 2) когда хотятъ указать *совокупность явленій* и 3) когда хотятъ *высказанную мысль пояснить другими мыслями* (одной или нѣсколькими).

Грамматическая связь въ соединительномъ сочиненіи (сочетаніи).

Итакъ, мы уже знаемъ, что соединительное сочиненіе состоитъ изъ нѣсколькихъ предложеній. Въ него могутъ входить два предложенія (смотрите 1-й примѣръ), три предложенія (смотрите 2-й примѣръ), четыре и т. д. Какъ же связываются между собой эти предложенія или, иначе, какова грамматическая связь между ними? Эта грамматическая связь можетъ быть выражена различнымъ образомъ. Всегда-ли бываетъ налицо грамматическая связь? Нѣтъ, не всегда, такъ какъ грамматическая связь можетъ нерѣдко опускаться. Что такое грамматическая связь? Это то, что соединяетъ одно предложеніе съ другимъ. Напр.: 1) Дождь прошелъ, *и* небо прояснилось. Здѣсь грамматическая связь двухъ предложеній выражается союзомъ «и». 2) *Кто* спѣшитъ домой, *кто* идетъ гулять, *кто* остается сидѣть на скамейкѣ. Здѣсь грамматическая связь трехъ предложеній выражена мѣстоименіемъ «кто», употребленнымъ какъ союзъ. Наконецъ, 3) переходъ отъ Европы къ Азіи дѣлается чувствительнѣе: лѣса исчезаютъ, трава густѣетъ, холмы сглаживаются. Здѣсь грамматическая

связь опущена, осталась налицо только связь между предложеніями по содержанію, т.-е. внутренняя, логическая связь [1]).

Чѣмъ выражается грамматическая связь? *Грамматическая связь выражается:* 1) *Союзами соединительными:* и, и—и, ни—ни, не только—по и, также, при чемъ, то—то и т. д. Напримѣръ: Дождь прошелъ, *и* небо прояснилось. *Не только* люди были довольны при этомъ, *но и* природа съ людьми ликовала. *То* солнце выглянетъ, *то* дождь идетъ.

2) *Мѣстоименіями*, употребленными въ смыслѣ соединительныхъ союзовъ: кто—кто, тотъ—тотъ, иной—иной, нѣкоторый и т. д. Напримѣръ: *Кто* спѣшитъ домой, *кто* идетъ гулять, *кто* остается сидѣть на скамейкѣ. *Тотъ* занимался много, *тотъ* лѣнтяйничалъ, и оба перешли безъ экзаменовъ въ высшій классъ.

3) *Числительными:* одинъ, другой, третій. Напр.: *Одни* лазили на деревья, *другіе* ѣли фрукты, срываемые первыми.

4) *Нарѣчіями*, употребленными въ смыслѣ соединительныхъ союзовъ: сначала, потомъ, затѣмъ, далѣе, наконецъ, во-первыхъ, во-вторыхъ и т. д. Напр.: *Сначала* онъ пришелъ къ намъ, *затѣмъ* мы всѣ отправились гулять. *Во-первыхъ*, экзаменовали очень строго; *во-вторыхъ*, онъ плохо подготовился.

5) *Союзными реченіями* (при пояснительномъ сочетаніи): то-есть, именно, какъ-то (послѣднія два обыкновенно опускаются). Напр.: Время для охоты было самое подходящее, *то-есть*, начало темнѣть, и наступила тишина.

Мы выше уже сказали, что грамматическая связь можетъ быть выражена, а можетъ быть и опущена. Напр.: Катятся ядра, свищутъ пули, нависли хладные штыки (Пшк.). Здѣсь имѣется три предложенія, ничѣмъ между собой не связанныя, а отдѣленныя другъ отъ друга только запятой.

Можно было бы соединить ихъ союзомъ «и», что было бы не такъ красиво при чтеніи (катятся ядра, *и* свищутъ пули, *и* нависли хладные штыки).

Упражненіе № 8. Напишите по три примѣра на всѣ вышеприведенные случаи.

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Какія предложенія называются *придаточными-сказуемыми?* Такія, которыя служатъ сказуемыми для главнаго предложенія.

2) Сокращаются ли придаточныя-сказуемыя? Нѣтъ.

3) Что мы называемъ *вводнымъ предложеніемъ?* Вводное предложеніе—такое независимое предложеніе, которое не имѣетъ грамматической связи съ другими предложеніями и вставляется въ середину другого съ цѣлью сдѣлать какое-либо указаніе или замѣчаніе.

4) Сокращаются ли вводныя предложенія? Да, ихъ можно обратить въ простыя вводныя слова.

[1]) О грамматическомъ и логическомъ составѣ предложенія мы будемъ говорить въ слѣдующій разъ.

5) Какъ можно передавать *чужую* рѣчь? Или прямой рѣчью или косвенной рѣчью.

6) Что такое *прямая* рѣчь? Прямая рѣчь — чужая рѣчь, переданная подлинными словами того лица, которымъ она сказана.

7) Какъ иначе называется прямая рѣчь? *Вноснымъ* предложеніемъ.

8) Чѣмъ отличается *косвенная* рѣчь отъ прямой? Косвенная рѣчь заключаетъ въ себѣ только *содержаніе* чужой рѣчи, а прямая рѣчь доподлинно передастъ чужую рѣчь.

9) Сколько способовъ составленія сложныхъ предложеній мы знаемъ? Три способа.

10) Какіе же способы? a) *Сліяніе* предложеній, b) *подчиненіе* предложеній и c) *сочиненіе* (или сочетаніе) предложеній.

11) Какой способъ мы будемъ имѣть при соединеніи независимаго (главнаго) предложенія съ зависимымъ отъ него (придаточнымъ)? Способъ подчиненія.

12) Какія предложенія мы называемъ *равносильными?* Два независимыхъ, или два зависимыхъ одной и той же степени.

13) Что такое *сочиненіе* предложеній? Соединеніе равносильныхъ между собой предложеній.

14) Какіе *четыре рода* сочиненія предложеній мы знаемъ? a) Сочиненіе *соединительное*, b) сочиненіе *противительное*, c) сочиненіе *раздѣлительное* и d) сочиненіе *винословное*.

15) Что мы называемъ *соединительнымъ* сочиненіемъ? Соединеніе предложеній, заключающихъ въ себѣ мысли не противоположныя, а согласныя, сходныя по содержанію.

16) Когда *употребляется* соединительное сочиненіе (или сочетаніе)? Когда хотятъ: a) указать *послѣдовательность* явленій (по мѣсту или времени), b) указать *совокупность* явленій и c) высказанную мысль *пояснить* другими мыслями.

17) Что мы можемъ сказать о *грамматической связи* въ соединительномъ сочиненіи? a) Грамматическая связь можетъ быть выражена: союзами, союзными реченіями, мѣстоименіями, нарѣчіями и т. д. и b) грамм. связь можетъ быть опущена.

18) Какіе *знаки* ставятся въ соединительномъ сочиненіи? Запятая, точка съ запятой и двоеточіе.

Рѣшенія упражненій, помѣщенныхъ въ 6 выпускѣ, по синтаксису русскаго языка.

Упражненіе № 1. 2. *Кто счастливъ*, часовъ не наблюдаетъ. *Что прошло*, трудно вернуть. *Кто сытъ*, голоднаго не разумѣетъ

3. Передъ моими глазами проходитъ *минувшее*. *Уповающій на Бога* не унываетъ. *Упавшее съ возу* пропало. *Любящій браться за ремесло чужое* всегда другихъ упрямѣй и вздорнѣй. *Не берегущій копейки* не стоитъ рубля.

Упражненіе № 2. Онъ такой же, какъ и всѣ. Онъ опять сталъ такимъ, какимъ я его нѣкогда любилъ. Кто посмирнѣе, тотъ и виноватъ. Не все то золото, что блеститъ. Мостъ таковъ, что можетъ легко провалиться.

Упражненіе № 3. 3. Соль, *по удостовѣренію всѣхъ*, необходимая приправа къ пищѣ. Египтяне, *по словамъ Геродота*, еще при жизни готовили себѣ могилы.

4. Онѣгинъ былъ, *какъ многіе думаютъ*, ученый малый. Журавль, *какъ говорятъ охотники*, сильная птица.

Упражненіе № 4. Ржаніе коней и крикъ непріятелей, *по сказанію лѣтописца* (вводн. слово), едва дозволяли жителямъ слышать другъ друга. Бываютъ и орлы, *какъ видно* (вводн. предл.), плоховаты. Самъ узнаешь, *будетъ время*, (вводн. предл.) бранное житье. У Саввы пастуха (*онъ барскихъ пасъ овецъ* — вводн. предлож.) вдругъ убывать овечки стали.

Упражненіе № 5. 1. Онъ сказалъ дѣтямъ: «*Идите гулять*». Мать писала въ письмѣ: «*Я пріѣду осенью*». Онъ сказалъ: «*Я не останусь дома*». Отъ страха мы крикнули: «*Мы горимъ*».

2. Онъ ему сказалъ, *что, вотъ, друга онъ любитъ*. Онъ часто слыхалъ, *что лесть гнусна и вредна*. Онъ далъ отвѣтъ, *что онъ могъ бы это сдѣлать, но что обстоятельства не позволятъ*.

Упражненіе № 6. Повсюду стали слышны рѣчи: «Пора добраться до картечи» «Отколѣ, умная, бредешь ты, голова?» лиса спросила осла. Лиса подружилась съ журавлемъ и зоветъ его къ себѣ въ гости: «Приходи, куманекъ, приходи, дорогой, ужъ какъ я тебя угощу!» «Ты что же здѣсь стоишь», сказала лиса волку: «развѣ не пойдешь на совѣтъ?». «Не боюся я Востока», отвѣчалъ Казбекъ.

Теорія словесности.

Виды періодовъ.

(*Продолженіе*).

Въ предыдущемъ выпускѣ мы разобрали періоды: причинный, заключительный, условный, соединительный; теперь мы остановимся на другихъ видахъ періодовъ: изъяснительномъ, относительномъ, противительномъ, уступительномъ, соединительномъ и т. д.

5. Изъяснительный *періодъ*. Примѣромъ его можетъ быть слѣдующій періодъ:

«*Жизнь старосвѣтскихъ помѣщиковъ такъ тиха*, такъ тиха, || *что* на минуту *забываешься* и *думаешь*, что *страсти*, *желанія* и всѣ неспокойныя порожденія злого духа, возмущающія міръ, вовсе *не существуютъ*, и (что) *ты* ихъ *видѣлъ* только въ сверкающемъ, блестящемъ сновидѣніи» (изъ Гоголя). № 10.

Разберемъ этотъ періодъ. Въ *повышеніи*: «жизнь старосвѣтскихъ помѣщиковъ такъ тиха» — выражена опредѣленная мысль о «тишинѣ жизни помѣщиковъ», въ *пониженіи* «что на минуту забываешься... блестящемъ сновидѣніи» — тоже выражены опредѣленныя мысли. Какое взаимоотношеніе между этими мыслями въ повышеніи и пониженіи? Въ этомъ періодѣ сопоставляются мысли такъ, что *мысли пониженія усиливаютъ мысль въ повышеніи* («*такъ* тиха, что», гдѣ слово «такъ» выражаетъ это усиленіе). Далѣе, въ повышеніи передъ нами имѣется опредѣленный фактъ или явленіе (тишина жизни помѣщиковъ), а въ пониженіи это явленіе или фактъ характеризуется извѣстными слѣдствіями; въ пониженіи какъ бы указывается *сила*, или *мѣра*, или *степень* этого факта, явленія (*до того* тиха, въ *такой мѣрѣ*, *до такой степени* тиха,—*что*).

Вотъ такой *періодъ, въ которомъ одна мысль усиливаетъ другую*, называется *изъяснительнымъ*.

Какъ связываются повышеніе и пониженіе въ изъяснительномъ періодѣ? При помощи союзовъ: *что*, *чтобы*, которымъ, обыкновенно, соотвѣтствуютъ: *такъ*, *до того*, *столько*, *для того* и т. д.

Упражненіе № 1. Напишите два изъяснительныхъ періода на слѣд. темы: a) Путешествіе и путешественникъ и b) Пожаръ и люди.

6. Относительный *періодъ*. Примѣромъ его могутъ быть слѣдующіе періоды.

„*Гдѣ прежде финскій рыболовъ*,
Печальный пасынокъ природы,
Одинъ у низкихъ береговъ
Бросалъ въ невѣдомыя воды
Свой ветхій неводъ,— || 1) *нынѣ тамъ*

По оживленнымъ берегамъ
Громады стройныя *тѣснятся*
Дворцовъ и башенъ; 2) *корабли*
Толпой со всѣхъ концовъ земли
Къ богатымъ пристанямъ *стремятся;*
3) Въ гранитъ *одѣлася Нева;*
4) *Мосты повисли* надъ водами;
5) Темно-зелеными садами
Ея *покрылись острова—*
6) И передъ младшею столицей
Главой склонилася Москва,
Какъ передъ новою царицей
Порфироносная вдова".
(Изъ Пушкина). № 11.

1) «*Когда* на землю *спустилася ночь*, 2) *когда* въ домѣ *всѣ заснули* крѣпкимъ сномъ, 3) *когда царила* вокругъ безмолвная *тишина*, || *тогда раздался* неожиданно *стукъ* и трескъ, и *зданіе* съ шумомъ *рухнуло* на землю». № 12.

Разберемъ эти періоды. Возьмемъ первый. Въ первой части періода «гдѣ прежде... ветхій неводъ» мы имѣемъ *одну* мысль, выражающую опредѣленное явленіе, фактъ; во второй части «нынѣ тамъ по оживленнымъ берегамъ... порфироносная вдова» — заключается *шесть* мыслей, выражающихъ шесть явленій: a) громады дворцовъ, b) корабли у пристаней, c) гранитная Нева, d) мосты надъ водой, e) сады на островахъ и f) Москва со склоненной главой. Всѣ эти шесть явленій существуютъ одновременно *тамъ, гдѣ* нѣкогда (когда-то) было пусто и одиноко. Итакъ, этотъ періодъ указываетъ намъ на *совмѣстность* нѣсколькихъ явленій. Періоды также могутъ указывать и на *несовмѣстность* нѣсколькихъ явленій. Поэтому, *такіе періоды, въ которыхъ заключается указаніе совмѣстности или несовмѣстности явленій*, называются *относительными.*

Что служитъ *связью* между повышеніемъ и пониженіемъ, т.-е. при помощи какихъ союзовъ, союзныхъ реченій связываются между собой повышеніе и пониженіе? Повышеніе и пониженіе могутъ принимать разныя формы предложеній: предложеній подлежащаго, дополнительныхъ, опредѣлительныхъ и обстоятельственныхъ мѣста и времени. Напр., въ первомъ періодѣ налицо передъ нами предложенія обстоятельства мѣста, а во второмъ періодѣ—предложенія обстоятельства времени.

Второй періодъ: «Когда на землю... съ шумомъ рухнуло на землю» мы разбирать не будемъ, а предоставимъ это сдѣлать нашимъ подписчикамъ.

Упражненіе № 2. Составьте два относительныхъ періода на слѣд. темы: a) Крещеніе Руси и Владиміръ и b) Природа и душа человѣка.

7. Противительный *періодъ*. Примѣрами его могутъ быть слѣдующіе періоды:

«*Родина мила* сердцу *не* мѣстными красотами; *не* яснымъ небомъ, *не* пріятнымъ климатомъ, а плѣнительными воспоминаніями, окружающими, такъ сказать, утро и колыбель человѣчества» (изъ Карамзина). № 13.

«*По мѣрѣ того*, какъ человѣкъ преуспѣваетъ въ добродѣтели, *духъ его отъ правды человѣческой возвышается къ правдѣ Божіей*, къ святости, къ высшему единству бытія его; || напротивъ, по мѣрѣ того, какъ человѣкъ погружается въ пороки, *онъ нисходитъ отъ правды* человѣческой въ кромѣшную неправду» (изъ Сперанскаго). № 14.

Разберемъ эти періоды. Возьмемъ второй, какъ болѣе сложный. Въ первой части этого періода — «по мѣрѣ того, какъ человѣкъ преуспѣваетъ... бытія его» — заключается опредѣленная мысль *возвышеніе духа отъ правды человѣческой къ правдѣ Божіей;* во второй части: «*напротивъ*, по мѣрѣ того, какъ человѣкъ погружается... въ неправду» тоже имѣется опредѣленная мысль: *нисхожденіе духа отъ правды человѣческой въ кромѣшную неправду*. Въ какомъ отношеніи находятся между собой эти двѣ мысли, выраженныя въ повышеніи и пониженіи? Въ отношеніи противоположенія, т.-е. повышеніе и пониженіе содержатъ *мысли противоположныя другъ другу*. Могутъ быть однако такіе періоды, въ которыхъ мысли могутъ ограничивать одна—другую. Поэтому *такіе періоды, въ которыхъ заключаются мысли, противоположныя между собой, или мысли, ограничивающія другъ друга*, называются *противительными*.

Какая *синтаксическая связь* въ противительномъ періодѣ, т.-е., какъ связываются между собой повышеніе и пониженіе? При помощи союзовъ: *а, но, же, напротивъ* и т. п. (противительные союзы).

Упражненіе № 3. Составьте два противительныхъ періода на слѣд. темы: a) Юноша и старикъ и b) Россія и Франція въ 1812 году.

8. Уступительный *періодъ*. Примѣромъ такого могутъ служить слѣдующіе:

1) «*Хотя* этотъ *человѣкъ имѣетъ* некрасивую наружность: средній ростъ, широкую грудь, круглое лицо, глаза безъ огня, широкій носъ; 2) *хотя манеры* его не очень *привлекательны*; 3) *хотя онъ* и *не блещетъ* хорошимъ поведеніемъ,— || *однако онъ нравится* очень многимъ».

«*Несмотря на то, что эпоха*, въ которую жилъ Ломоносовъ, и *среда*, въ которой онъ родился, *представляли* мало благопріятныхъ условій для его широкаго образованія и всесторонняго развитія,— || *тѣмъ не менѣе Ломоносовъ*, благодаря своему уму и большой энергіи, *далъ* наукѣ очень много цѣннаго, а литературѣ *оказалъ* большія услуги».

Разберемъ первый періодъ. Мы уже знаемъ изъ предыдущихъ

выпусков, что при разборѣ періодовъ надо обращать вниманіе на *логическую* сторону (т.-е. внутреннюю, на содержаніе) и на *синтаксическую* сторону (т.-е. внѣшнюю). Мы такъ поступимъ и теперь. Что мы можемъ сказать о логической сторонѣ этого періода? Гдѣ главная мысль и гдѣ второстепенная? *Главная мысль*: «однако онъ нравится очень многимъ». *Второстепенныя мысли*. a) «хотя этотъ человѣкъ имѣетъ некрасивую наружность: . . . широкій носъ», b) «хотя манеры его не очень привлекательны» и c) «хотя онъ и не блещетъ хорошимъ поведеніемъ». Итакъ, въ этомъ періодѣ имѣется одна главная мысль и три второстепенныхъ. Главная мысль выражена главнымъ предложеніемъ, а второстепенныя мысли—придаточными, *уступительными* предложеніями. Это мы запомнимъ. Гдѣ повышеніе и гдѣ пониженіе? *Повышеніе*—заключаетъ въ себѣ всѣ три второстепенныя мысли; въ повышеніи собраны придаточныя предложенія. *Пониженіе*—заключаетъ въ себѣ главную мысль; въ пониженіи мы имѣемъ главное предложеніе. Каково взаимоотношеніе между повышеніемъ и пониженіемъ? Что указывается въ повышеніи и что—въ пониженіи? О чемъ говорится въ повышеніи? Говорится: a) о некрасивой наружности, b) о непривлекательныхъ манерахъ и c) о неблестящемъ поведеніи какого-то человѣка. О чемъ говорится въ пониженіи? О томъ, что «этотъ человѣкъ *однако* (все-таки) нравится очень многимъ». Развѣ изъ того, о чемъ говорится въ повышеніи, можно было бы ожидать такого слѣдствія, какое мы имѣемъ въ пониженіи? Конечно, нѣтъ.

Казалось бы, разъ въ этомъ человѣкѣ такъ много недостатковъ, онъ не могъ бы нравиться, а на самомъ дѣлѣ въ пониженіи высказано противоположное тому, что мы ожидали. Итакъ, на основаніи такого разбора мы можемъ сказать слѣдующее: *если въ повышеніи даннаго періода указывается какое-либо явленіе (или нѣсколько), а въ пониженіи—другое явленіе, противоположное тому слѣдствію, котораго мы ожидали, судя по сказанному въ повышеніи, то передъ нами будетъ уступительный періодъ.* Такова логическая (внутренняя) сторона этого періода.

Теперь мы перейдемъ къ внѣшней сторонѣ, т.-е. къ синтаксической. Что мы о ней скажемъ? Мы уже выше указали, что главная мысль выражена главнымъ предложеніемъ, а второстепенныя мысли выражены придаточными; далѣе въ повышеніи—придаточныя, а въ пониженіи—главное предложеніе. Какъ связаны придаточныя съ главнымъ, т.-е. повышеніе съ пониженіемъ? Союзами: *хотя, несмотря на то, что*, т.-е. уступительными союзами.

Итакъ, синтаксической формой для связи повышенія съ пониженіемъ служитъ *форма подчиненія главному предложенію придаточныхъ уступительныхъ* (союзы уступительные: *хотя, правда, конечно, пусть—но, однако, впрочемъ, несмотря на то*).

Возьмемъ второй періодъ. О немъ мы можемъ сказать то же самое. Вкратцѣ повторимъ. *Повышеніе:* «несмотря на то, что эпоха,

въ которую . . . и среда . . . всесторонняго развитія», а *пониженіе:* «тѣмъ не менѣе Ломоносовъ . . . очень много цѣннаго . . . большія услуги»; въ повышеніи заключены придаточныя *уступительныя* предложенія, а въ пониженіи—*главное* предложеніе

Въ пониженіи заключены мысли, противоположныя тому слѣдствію, котораго можно было ожидать на основаніи мыслей, высказанныхъ въ повышеніи.

Повышеніе съ пониженіемъ соединяется уступительнымъ союзомъ: *несмотря на то.*

Упражненіе № 4. Составьте уступительный періодъ на тему: Не все то золото, что блеститъ.

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Какой періодъ называется *изъяснительнымъ?* Такой, въ которомъ одна мысль усиливаетъ другую.

2) Какой періодъ называется *относительнымъ?* Такой, въ которомъ заключается указаніе на совмѣстность или несовмѣстность явленій.

3) Что мы разумѣемъ подъ *противительнымъ* періодомъ? Такой, въ которомъ заключаются мысли, противоположныя между собой или ограничивающія другъ друга.

4) Какой періодъ мы называемъ *уступительнымъ?* Такой періодъ, гдѣ въ повышеніи указывается какое-либо явленіе, а въ пониженіи другое явленіе, противоположное тому слѣдствію, котораго мы ожидали, судя по сказанному въ повышеніи.

Рѣшенія упражненій, по теоріи словесности [1]).

Упражненіе № 1. Изъяснительные періоды:

1. «Они *такую* массу городовъ разныхъ музеевъ выставокъ галлерей видѣли они *такъ много* исходили пѣшкомъ они получили *такое* изобиліе впечатлѣній || *что* въ концѣ мѣсячнаго путешествія они рѣшили вернуться къ себѣ на родину и отдохнуть отъ всего видѣннаго и слышаннаго».

2. «На этотъ пожаръ происшедшій ночью прибѣжало *столько* народу *что* немудрено было если вслѣдствіе происшедшей давки многіе изъ любопытныхъ такъ пострадали что ихъ пришлось отвезти въ больницу для подачи медицинской помощи».

Упражненіе № 2. Относительные періоды:

1. «*Когда* Владиміръ Святой познакомился со всѣми религіями и самъ принялъ христіанство *когда* онъ созналъ необходимость распространенія христіанства среди своихъ подданныхъ || *тогда* онъ рѣшилъ крестить населеніе и довелъ задуманное дѣло до желательнаго конца».

2. «*Когда* шумитъ свѣжій лѣсъ при звукѣ вѣтерка *когда* ручеекъ пріятно журча катится по дну оврага *когда* слышатся трели соловья и кругомъ никого нѣтъ || *тогда* на душѣ подъ вліяніемъ такой чарующей обстановки становится легко и свободно».

Упражненіе № 3. Противительные періоды:

1. «Юноша волнуемый темными желаніями безпокойный отъ самаго избытка силъ своихъ небрежно ступаетъ на цвѣты которыми природа и судьба укра-

[1]) Разставьте знаки препинанія въ нижеприведенныхъ періодахъ.

шаютъ стезю его въ мірѣ || *напротивъ* человѣкъ искушенный опытами въ самыхъ горестяхъ любитъ благодарить небо со слезами за малѣйшую отраду» (изъ Карамзина).

2. «Франція съ большимъ интересомъ слѣдила за движеніемъ арміи Наполеона по русскимъ губерніямъ ожидая благопріятныхъ результатовъ для нея и радовалась побѣдному шествію Наполеона || *а* Россія переживала ужасные дни полные всевозможныхъ слуховъ и неожиданностей и терзалась при мысли о возможности захвата французами Москвы сердца Россіи».

Упражненіе № 4. Уступительный періодъ:

«Несмотря на то что это яблоко на видъ было красиво что оно дорого стоило || *однако* когда его разрѣзали оно оказалось гнилымъ».

Упражненіе № 1. Изъяснительные періоды:

1. «Они *такую* массу городовъ, разныхъ музеевъ, выставокъ, галлерей видѣли, они *такъ много* исходили пѣшкомъ, они получили *такое* изобиліе впечатлѣній, || *что* въ концѣ мѣсячнаго путешествія они рѣшили вернуться къ себѣ на родину и отдохнуть отъ всего видѣннаго и слышаннаго».

2. «На этотъ пожаръ, происшедшій ночью, прибѣжало *столько* народу, *что* немудрено было, если вслѣдствіе происшедшей давки многіе изъ любопытныхъ такъ пострадали, что ихъ пришлось отвезти въ больницу для подачи медицинской помощи».

Упражненіе № 2. Относительные періоды:

1. «*Когда* Владиміръ Святой познакомился со всѣми религіями и самъ принялъ христіанство, *когда* онъ созналъ необходимость распространенія христіанства среди своихъ подданныхъ, || *тогда* онъ рѣшилъ крестить населеніе и довелъ задуманное дѣло до желательнаго конца».

2. «*Когда* шумитъ свѣжій лѣсъ при звукѣ вѣтерка, *когда* ручеекъ, пріятно журча, катится по дну оврага, *когда* слышатся трели соловья и кругомъ никого нѣтъ, || *тогда* на душѣ подъ вліяніемъ такой чарующей обстановки становится легко и свободно».

Упражненіе № 3. Противительные періоды:

1. «Юноша, волнуемый темными желаніями, безпокойный отъ самаго избытка силъ своихъ, небрежно ступаетъ на цвѣты, которыми природа и судьба украшаютъ стезю его въ мірѣ, || *напротивъ*, человѣкъ, искушенный опытами, въ самыхъ горестяхъ любитъ благодарить небо со слезами за малѣйшую отраду» (изъ Карамзина).

2. «Франція съ большимъ интересомъ слѣдила за движеніемъ арміи Наполеона по русскимъ губерніямъ, ожидая благопріятныхъ результатовъ для нея, и радовалась побѣдному шествію Наполеона, || *а* Россія переживала ужасные дни, полные всевозможныхъ слуховъ и неожиданностей, и терзалась при мысли о возможности захвата французами Москвы, сердца Россіи».

Упражненіе № 4. Уступительный періодъ:

«Несмотря на то, что это яблоко на видъ было красиво, что оно дорого стоило, || *однако*, когда его разрѣзали, оно оказалось гнилымъ».

Исторія русской словесности.

Духовные стихи.

(*Продолженіе*).

Стихъ «о Голубиной [1]) книгѣ» весьма древняго происхожденія. На это указываетъ то, что на ряду съ христіанскими представленіями мы въ немъ встрѣчаемъ и начала языческія. Содержаніе его составляютъ различныя думы народа о происхожденіи міра, человѣка и т. п. Содержаніе этого стиха слѣдующее: съ востока поднялась грозная, темная туча, изъ которой выпала книга неимовѣрной величины:

„На рукахъ держать—
не сдержать будетъ;
На аналой положить Божій—
не уложить".

Но книга замѣчательна не одной только величиной, а глубиной содержанія, которое никому почти недоступно. Вокругъ этой книги собирается масса князей, поповъ и др. людей, но никто ничего не можетъ прочитать. Когда къ книгѣ подходитъ царь Давидъ, весь смыслъ ея передъ нимъ становится ясенъ. Князь Владиміръ задаетъ царю Давиду вопросы: отъ чего у насъ появился свѣтъ-бѣлый, солнце, луна и звѣзды, откуда произошли день и ночь, человѣкъ, его тѣло и разумъ, откуда происходятъ цари, бояре и крестьяне и много тому подобныхъ вопросовъ [2]). На эти вопросы царь Давидъ даетъ отвѣтъ, напоминающій нѣкоторыя мѣста изъ различныхъ апокрифическихъ сочиненій». Отвѣтъ таковъ:

„У насъ бѣлый вольный свѣтъ зачался отъ суда Божія,
Солнце красное отъ лица Божьяго,
Самого Христа, Царя небеснаго;
Младъ свѣтелъ мѣсяцъ отъ грудей Его;
Звѣзды частыя отъ ризъ Божьихъ;
Ночи темныя отъ думъ Господнихъ;
Вѣтры буйные отъ Святого Духа;
Дробенъ дождикъ отъ слезъ Христа,
Самого Христа, Царя небеснаго".

Далѣе Давидъ объясняетъ въ томъ же духѣ, какъ произошелъ человѣкъ, какъ произошли князья, бояре и крестьяне:

„У насъ міръ — народъ отъ Адамія;
Кости крѣпкія отъ камени,
Тѣлеса наши отъ сырой земли,

---

[1]) Слово „Голубиная" нѣкоторые объясняютъ отъ слова „голубь", т.-е. книга, вдохновенная Св. Духомъ, символомъ чего служитъ — голубь; другіе—отъ слова „глубина", глубокая по содержанію.

[2]) Въ этомъ мѣстѣ мы видимъ анахронизмъ, т.-е. историческую путаницу событій (сопоставленіе царя Давида и князя Владиміра), чѣмъ вообще очень богато народное творчество.

Оттого у насъ на землѣ цари пошли—
Отъ святой главы отъ Адамовой,
Оттого зачались князья—бояре—
Отъ святыхъ мощей отъ Адамовыхъ,
Оттого крестьяне православные—
Отъ свята колѣна отъ Адамова".

На вопросъ Владиміра: какой царь надъ всѣми царями царь, какая земля надъ всѣми землями мать и т. п.,—Давидъ отвѣчаетъ, что царемъ всѣхъ царей является «царь бѣлый», потому что онъ принялъ православную вѣру. Матерью всѣхъ земель—«Святая Русь», ибо на ней построены церкви Апостольскія и т. д.

Замѣчательно по своей особой поэтической красотѣ то мѣсто въ этомъ стихѣ, гдѣ объясняется, почему плакунъ-трава всѣмъ травамъ мать.

„Когда шелъ Христосъ на распятіе,
Мать Пресвятая Богородица,
На сырой земли стоючи,
Плакала, рыдала,
Роняла слезы на сыру землю:
Отъ тѣхъ слезъ, отъ пречистыхъ,
Зарождалася плакунъ-трава:
Потому плакунъ-трава всѣмъ травамъ мати".

Заканчивается этотъ стихъ объясненіемъ сна князю Владиміру. Ему снились два лютыхъ звѣря, которые межъ собой «дралися-билися», и одинъ хотѣлъ другого преодолѣть. Давидъ объяснилъ этотъ сонъ такимъ образомъ, что это боролись межъ собой правда съ кривдою, и что первая побѣдила и ушла на небо, а вторая распространилась на землѣ. Отсюда и происходитъ то, что люди злы и нечестивы.

Въ стихѣ «о сорока каликъ со каликой» очень много общаго съ былинами. Сами «калики» напоминаютъ собой богатырей. Сорокъ каликъ выбираютъ себѣ атамана, молодого, красиваго Касьяна Михайловича, и отправляются въ Іерусалимъ. По дорогѣ къ Кіеву калики встрѣчаютъ князя Владиміра и просятъ у него милостыни, но такимъ громкимъ голосомъ, что отъ него дрогнула сама «матушка сыра-земля».

Это снова напоминаетъ намъ былину о богатыряхъ (о Соловьѣ-разбойникѣ).

Князь Владиміръ отсылаетъ ихъ къ княгинѣ Апраксѣевнѣ. Княгиня, несмотря на то, что испугалась ихъ крика, приняла ихъ очень любезно. Но, когда послѣ пира калики собрались въ дальнѣйшій путь, княгиня не хотѣла отпустить атамана: она плѣнилась его красотой. Молодой Касьянъ Михайловичъ не отвѣчаетъ ей взаимностью, и за это княгиня мститъ ему тѣмъ, что кладетъ въ его мѣшокъ золотую чашу. По уходѣ каликъ за ними снаряжается погоня, и, когда чаша дѣйствительно оказывается у Касьяна, калики обвиняютъ его въ воровствѣ и зарываютъ по горло въ землю.

На обратномъ пути изъ Іерусалима калики находятъ своего бывшаго атамана живымъ. Это убѣждаетъ ихъ въ его невинности, и они снова отправляются всѣ вмѣстѣ. Зато княгиня за свой коварный поступокъ была строго наказана: съ того самаго времени, какъ Касьяна зарыли въ землю, она захворала ужасной болѣзнью. Кончается этотъ стихъ тѣмъ, что Касьянъ Михайловичъ отправляется въ Кіевъ и исцѣляетъ княгиню отъ болѣзни.

Образцомъ чисто религіознаго стиха, содержаніе котораго взято изъ Новаго Завѣта, служитъ стихъ «**о Вознесеніи Христовомъ**». Его содержаніе слѣдующее: Накануне Вознесенія Христа нищіе расплакались и спросили Господа, на кого Онъ ихъ оставляетъ, кто ихъ станетъ кормить и поить, одѣвать и обувать. На это имъ Господь отвѣтилъ, что даетъ имъ «золотую гору». Объ этомъ услыхалъ Іоаннъ Златоустъ и возразилъ Господу, что бѣдняки не смогутъ раздѣлить межъ собой золотую гору. Всегда найдутся люди посильнѣе, которые отнимутъ ее у нихъ, и онъ посовѣтовалъ Господу слѣдующее:

„Дадимъ мы нищимъ, убогимъ
Имя Твое Святое,
Будутъ нищіе по міру ходить,
Тебя, Христа, величати;
Будутъ они сыты и довольны,
Обуты будутъ и одѣты,
Отъ темной ночи прикрыты".

Господь принимаетъ совѣтъ Іоанна и въ награду за это даетъ ему «золотыя уста». Съ тѣхъ поръ нищіе на Руси живутъ «Христовымъ именемъ», т.-е. просятъ милостыню: «Христа ради».

Очень распространенъ среди каликъ стихъ «**о Лазарѣ убогомъ**», содержаніе котораго тоже взято изъ Новаго Завѣта. Его популярность объясняется тѣмъ, что нищіе видѣли въ Лазарѣ, страдающемъ отъ болѣзней и бѣдности, свой первообразъ. Распространеніе этого стиха вызвало въ народѣ извѣстное выраженіе: «пѣть Лазаря». Въ стихѣ Лазари изображены братьями, изъ которыхъ одинъ очень богатъ, другой—бѣденъ и покрытъ ранами. Когда бѣднякъ приходитъ къ брату просить помощи, тотъ не только ничего ему не даетъ, но еще ругается. Бѣдный Лазарь принужденъ питаться хлѣбными крошками, которыя приносятъ ему собаки. Наконецъ, Лазарь проситъ у Господа смерти. Господь посылаетъ за нимъ ангеловъ, которые уносятъ его въ рай. Другой конецъ ожидаетъ богатаго Лазаря. Богъ послалъ за нимъ злыхъ ангеловъ, которые отнесли его въ адъ. Богачъ увидѣлъ брата и просилъ ему помочь, но тотъ отвѣчаетъ, что это не въ его силахъ, что все въ рукахъ Божьихъ. Такъ оба брата были вознаграждены Господомъ за свои дѣянія на землѣ.

Итакъ, мы разсмотрѣли всѣ виды устной народной словесности На значеніе ея нами уже было не разъ указано. Она имѣла очень большое вліяніе на развитіе всей послѣдующей литературы—письменной, къ которой мы теперь и переходимъ.

Письменная словесность.

Письменная словесность появляется въ Россіи со времени распространенія христіанства и изобрѣтенія тѣхъ знаковъ, посредствомъ которыхъ на бумагѣ излагаются мысли человѣка, т.-е. со времени изобрѣтенія азбуки. Вся наша литература съ самаго начала своего существованія, т.-е. съ IX вѣка, носитъ чисто религіозный, духовный характеръ. Это продолжается вплоть до царствованія Петра Великаго, т.-е. до XVIII вѣка. Соотвѣтственно этому мы можемъ разсматривать отдѣльно періодъ такъ называемой *древней литературы* (съ IX—XVIII в.) и періодъ *новой литературы* (съ XVIII в. до настоящаго времени).

Древній періодъ.

Языкъ нашей древней литературы *церковно - славянскій*. Изобрѣтателями славянской азбуки и первыми переводчиками богослужебныхъ книгъ на славянскій языкъ были св. братья *Кириллъ* и *Меѳодій*. Кириллъ (род. 827 г., ум.—869 г.) и его старшій братъ Меѳодій родились въ главномъ городѣ Македоніи—*Солуни*, населеніе котораго состояло изъ грековъ и славянъ. Оба они получили прекрасное для своего времени образованіе и приняли монашество. Кириллъ былъ одаренъ отличными способностями и воспитывался при дворѣ императора вмѣстѣ съ его сыномъ. За свои всестороннія знанія онъ былъ прозванъ *философомъ*. Хотя Кириллъ могъ благодаря своимъ связямъ занять довольно высокое положеніе, онъ не прельстился этимъ и занялъ мѣсто библіотекаря при соборѣ св. Софіи. Пробылъ онъ тамъ недолго. Любовь къ отшельнической жизни заставила его уйти въ пустыню. Только вслѣдствіе настойчивыхъ желаній другихъ онъ возвратился снова въ столицу и занялъ тамъ мѣсто учителя философіи. Византійскій императоръ часто пользовался обширными познаніями Кирилла и Меѳодія и давалъ имъ различныя религіозныя порученія. Всѣ богослужебныя книги въ то время были написаны только на греческомъ и латинскомъ языкахъ.

Славяне, которые жили въ Моравіи, хотя были христіанами, но богослуженія не понимали, такъ какъ оно совершалось у нихъ на латинскомъ языкѣ. Вслѣдствіе этого, въ 862 году моравскій князь *Ростиславъ* обратился съ просьбой къ греческому императору прислать ему вѣроучителей, которые бы говорили на языкѣ его народа, т.-е. на славянскомъ. Царь отправилъ туда Кирилла и Меѳодія, какъ людей, знавшихъ прекрасно славянскій языкъ. Для большаго успѣха своихъ проповѣдей Кириллъ составилъ славянскую азбуку по образцу греческой. Кромѣ того, онъ вмѣстѣ со своимъ братомъ перевелъ на славянскій языкъ св. Писаніе и богослужебныя книги [1]). Въ

[1]) Этотъ языкъ наз. *церковно*-славянскимъ, потому что употребляется при *церковномъ* богослуженіи.

Моравіи братья провели четыре года. Имъ приходилось вести сильную борьбу съ латинскимъ духовенствомъ. Оно доказывало, что богослуженіе можно совершать только на трехъ языкахъ: греческомъ, латинскомъ и еврейскомъ, ссылаясь на то, что надпись на крестѣ Спасителя была на этихъ трехъ языкахъ. Для оправданія себя передъ Папой братья отправились въ Римъ и были съ великой почестью приняты Папой Адріаномъ II.

Послѣдній далъ имъ разрѣшеніе совершать богослуженіе на своемъ (славянскомъ) языкѣ. Здѣсь, въ Римѣ Кириллъ заболѣлъ и умеръ. Передъ своей смертью онъ завѣщалъ своему брату продолжать начатое дѣло. Меѳодій исполнилъ завѣтъ брата. Несмотря на новыя гоненія духовной и свѣтской власти, онъ ревностно продолжалъ просвѣщать славянъ на ихъ родномъ языкѣ. Онъ скончался въ *Велеградѣ* (885 г.). Послѣ его смерти ученики Кирилла и Меѳодія продолжали просвѣщать также славянъ болгарскихъ. Когда русскіе приняли христіанство, они вскорѣ переняли у болгаръ и сербовъ ихъ богослужебныя книги на славянскомъ языкѣ. Такимъ образомъ, впервые письменность въ Россіи появилась на этомъ языкѣ. Кирилла и Меѳодія церковь причислила къ лику святыхъ и прозвала «Равноапостольными».

До появленія книгопечатанія (XVI в.) всѣ книги у насъ были рукописныя. На списываніе духовныхъ книгъ смотрѣли, какъ на подвигъ благочестія, и всякое небрежное отношеніе къ списыванію съ подлинника считалось грѣхомъ. Первыми писателями были преимущественно люди духовные, преслѣдующіе главную цѣль—распространеніе христіанства. Вся наша литература находилась подъ вліяніемъ греческой, такъ какъ изъ Греціи мы приняли и христіанство.

Благодаря тому, что болгары и сербы приняли христіанство у грековъ раньше насъ, они много способствовали распространенію греческой литературы въ Россіи. Первыми древними памятниками русской письменности, переписанными съ древне-болгарскихъ списковъ, являются «*Остромирово Евангеліе*» и два «*Изборника Святослава*».

Остромирово Евангеліе написано съ болгарскаго текста въ 1056 году діакономъ Григоріемъ для Новгородскаго посадника *Остромира*. Содержаніемъ Остромирова Евангелія являются избранныя мѣста изъ Евангелія. Языкъ его—самый древній церковно-славянскій. Первый **Изборникъ Святослава** списанъ тоже съ болгарскаго текста діакономъ Іоанномъ (1073 г.) для князя Святослава. Его содержаніемъ являются не только статьи духовныя, но также богословскія, философскія, историческія и др. Второй «Изборникъ» списанъ тѣмъ же писцомъ, тоже для князя Святослава въ 1076 году. Содержаніе его религіозно-нравственное. Такихъ статей въ немъ очень много, такъ, напр.: «Слово отца къ сыну», «Наставленіе богатымъ», «Поученія Ксенофонта дѣтямъ» (отъ котораго много позаимствовалъ, какъ

мы увидимъ въ дальнѣйшемъ, Владиміръ Мономахъ въ своемъ поученіи дѣтямъ, а также много другихъ).

Первые самостоятельные русскіе писатели также появляются среди духовныхъ съ начала XI стол. Первымъ такимъ писателемъ былъ новгородскій епископъ **Лука Жидята** (1035—1059 гг.). Онъ жилъ въ Новгородѣ во время построенія храма св. Софіи, въ которомъ и погребенъ. Его *«поученіе братіи»* изложено очень просто и приноровлено вполнѣ къ пониманію тогдашнихъ слушателей. Въ своемъ «поученіи» онъ высказываетъ чисто христіанскіе взгляды на вещи, говоритъ о любви къ ближнимъ, о милости къ убогимъ и сиротамъ и т. п.

Другимъ извѣстнымъ писателемъ того же XI в. является первый русскій **митрополитъ Иларіонъ**. Онъ былъ священникомъ въ Берестовѣ, близъ Кіева. Изъ любви къ отшельнической жизни онъ выкопалъ себѣ пещеру на берегу Днѣпра и часто уходилъ туда молиться. Эта пещера впослѣдствіи послужила основаніемъ знаменитаго русскаго *Кіево-Печерскаго* монастыря. Въ 1051 г. князь Ярославъ поставилъ его митрополитомъ. Сочиненіе Иларіона; *«Слово о законѣ и благодати»* есть одинъ изъ лучшихъ памятниковъ нашей древней литературы. Оно вызвано попытками другихъ народовъ внести въ Россію свою вѣру и желаніемъ укрѣпить сознательно русскій народъ въ христіанствѣ. Оно написано символически и въ видѣ сравненій. Такъ, въ немъ Иларіонъ сравниваетъ ветхозавѣтный и новозавѣтный законъ и указываетъ превосходство послѣдняго. Затѣмъ онъ путемъ сравненій выясняетъ различіе между двумя природами въ Іисусѣ Христѣ: Божеской и человѣческой. Наконецъ, онъ говоритъ, что для новаго ученія нужны и новые народы, ибо нельзя вливать новаго вина въ ветхіе мѣхи, а такимъ народомъ Богъ призналъ народъ русскій. Заканчивается это сочиненіе хвалой великому князю Владиміру, крестителю Россіи, распространившему христіанство на Руси.

Вопросы и отвѣты для повторенія.

1) Кто и когда изобрѣлъ ц.-славянскую азбуку? Св. Кириллъ и Меѳодій въ IX в. по Р. Х.

2) Какой характеръ носитъ вся наша древняя литература? Чисто религіозный, духовный.

3) Кто были первыми русскими писателями? Преимущественно люди духовные.

4) Каковы первые русскіе памятники русской письменности? «Остромирово Евангеліе» и два «Изборника Святослава».

5) Когда появляются первые русскіе самостоятельные писатели? Въ XI стол.

6) Кто были первыми такими писателями? Лука Жидята и митрополитъ Иларіонъ

Курсъ ариѳметики.

Дѣйствія надъ дробями.

Сложеніе дробей.

Въ пятомъ выпускѣ мы разсмотрѣли всѣ случаи сложенія дробей. Вспомнимъ ихъ вкратцѣ.

1. Когда одинъ изъ знаменателей данныхъ дробей дѣлится на всѣхъ остальныхъ, то этотъ знаменатель и будетъ общимъ для всѣхъ дробей ($\frac{4}{12}+\frac{5}{6}+\frac{1}{2}+\frac{3}{4}$, гдѣ **12**—общій знаменатель). 2. Когда знаменатели данныхъ дробей числа взаимно простыя, то ихъ общимъ знаменателемъ будетъ число, полученное отъ перемноженія всѣхъ отдѣльныхъ знаменателей ($\frac{2}{3}+\frac{1}{5}+\frac{1}{2}$, гдѣ $3 \times 5 \times 2 = \mathbf{30}$ — общій знаменатель). 3. Когда знаменатели дробей имѣютъ общихъ множителей, то, для приведенія этихъ дробей къ одному знаменателю, отыскиваютъ общее наименьшее кратное ихъ знаменателей способомъ разложенія на простыхъ множителей ($\frac{3}{25}+\frac{5}{12}+\frac{5}{20}$, гдѣ $5 \times 5 \times 2 \times 2 \times 3 = \mathbf{300}$— общій знаменатель). Слѣдуетъ еще замѣтить то, что передъ приведеніемъ дробей къ одному знаменателю ихъ нужно сократить.

Упражненія: 1) Сложите дроби: $\frac{2}{3}$, $\frac{7}{12}$ и $\frac{5}{6}$; Рѣш. $\frac{2}{3}+\frac{7}{12}+\frac{5}{6}=\frac{8+7+10}{12}=\frac{25}{12}=2\frac{1}{12}$.

2) Сложите дроби: $\frac{13}{18}$, $\frac{11}{24}$ и $\frac{7}{15}$; Рѣш. $\frac{13}{18}+\frac{11}{24}+\frac{7}{15}=\frac{260+165+168}{360}=\frac{593}{360}=1\frac{233}{360}$.

3) Сложите дроби. $\frac{7}{11}$, $\frac{8}{9}$ и $\frac{5}{16}$; Рѣш. $\frac{7}{11}+\frac{8}{9}+\frac{5}{16}=\frac{1008+1408+495}{1584}=\frac{2911}{1584}=1\frac{1327}{1584}$.

4) Чанъ наполняется тремя трубами; одна изъ нихъ можетъ наполнить чанъ въ 3 часа, другая—въ 5 час. и третья—въ 4 часа. Какую часть чана наполнятъ всѣ три трубы, открытыя одновременно, въ одинъ часъ?

Рѣшеніе: $\frac{1}{3}+\frac{1}{5}+\frac{1}{4}=\frac{20+12+15}{60}=\frac{47}{60}$.

5) Поѣздъ въ первый часъ прошелъ $\frac{3}{8}$ всего разстоянія, во второй $\frac{7}{16}$ его Чему равнялось все разстояніе, если за эти два часа поѣздъ въ общей сложности прошелъ 65 вер.? Рѣшеніе: 1) $\frac{3}{8}+\frac{7}{16}=\frac{6+7}{16}=\frac{13}{16}$ 2) $\frac{65.16}{13}=16\ 5=80$ верстъ.

Сложеніе смѣшанныхъ чиселъ.

При сложеніи смѣшанныхъ чиселъ отдѣльно складываются ихъ цѣлыя и дробныя части. Пусть намъ, например, надо сложить смѣшанныя числа: $5\frac{2}{3}$, $4\frac{3}{5}$ и $3\frac{1}{2}$. Располагаемъ дѣйствіе такъ:

$$5\frac{2}{3}+4\frac{3}{5}+3\frac{1}{2}=5\frac{20}{30}+4\frac{18}{30}+3\frac{15}{30}=5+4+3+\frac{20+18+15}{30}=13\frac{23}{30}.$$

Складываемъ сначала дроби $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$ и $\frac{1}{2}$. Такъ какъ знаменатели взаимно простые, то ихъ общимъ знаменателемъ будетъ произведеніе ихъ, т.-е. $3 . 5 . 2 = 30$; дополнительнымъ множителемъ для перваго знаменателя будетъ $30 : 3 = 10$, для второго—$30 : 5 = 6$ и для третьяго—$30 : 2 = 15$. Послѣ приведенія къ одному знаменателю

дробь $\frac{2}{3}$ превратится въ $\frac{20}{30}$, дробь $\frac{3}{5}$—въ $\frac{18}{30}$ и дробь $\frac{1}{2}$—въ $\frac{15}{30}$. Сложимъ теперь эти дроби:

$$\frac{2}{3}+\frac{3}{5}+\frac{1}{2}=\frac{20}{30}+\frac{18}{30}+\frac{15}{30}=\frac{20+18+15}{30}=\frac{53}{30}=1\frac{23}{30}.$$

Сложивъ цѣлыя части 5, 4 и 3, получимъ 12; прибавивъ къ этимъ 12-ти единицамъ еще $1\frac{23}{30}$, получимъ $13\frac{23}{30}$.

Упражненія: 1) На приготовленіе колокола пошло $3\frac{1}{8}$ пуда олова и $10\frac{7}{8}$ пуда мѣди. Найдите вѣсъ этого колокола.

Рѣшеніе: $3\frac{1}{8}+10\frac{7}{8}=3+10+\frac{1+7}{8}=14$ пуд.

2) Въ трехъ ящикахъ былъ чай: въ первомъ было $40\frac{15}{32}$ фунта, во второмъ $51\frac{11}{24}$ фунта и въ третьемъ $65\frac{73}{96}$ фунта. Сколько чаю было во всѣхъ ящикахъ вмѣстѣ?

Рѣшеніе: $40\frac{15}{32}+51\frac{11}{24}+65\frac{73}{96}=40+51+65+\frac{45+44+73}{96}=157\frac{11}{16}$ фун.

3) У крестьянина 3 полосы земли: одна занимаетъ $3\frac{21}{25}$ десятины, другая на $2\frac{1}{2}$ десятины больше первой, а третья на $5\frac{3}{5}$ десятины больше второй. Сколько всего земли у крестьянина?

Рѣшеніе: 1) $3\frac{21}{25}+2\frac{1}{2}=5+\frac{42+25}{50}=6\frac{17}{50}$; 2) $6\frac{17}{50}+5\frac{3}{5}=11+\frac{17+30}{50}=11\frac{47}{50}$; 3) $3\frac{21}{25}+6\frac{17}{50}+11\frac{47}{50}=3+6+11+\frac{42+17+47}{50}=22\frac{3}{25}$ десят.

Свойство суммы.

Какъ сумма цѣлыхъ чиселъ, сумма дробей также обладаетъ тѣмъ свойствомъ, что не измѣняется отъ перемѣны мѣстъ слагаемыхъ. Такъ, сумма дробей $\frac{2}{7}$ и $\frac{3}{4}$ та же, что и сумма дробей $\frac{3}{4}$ и $\frac{2}{7}$:

$$\frac{2}{7}+\frac{3}{4}=\frac{2.4}{7.4}+\frac{3.7}{4.7}=\frac{8}{28}+\frac{21}{28}=\frac{29}{28}.$$

$$\frac{3}{4}+\frac{2}{7}=\frac{3.7}{4.7}+\frac{2.4}{7.4}=\frac{21}{28}+\frac{8}{28}=\frac{29}{28}.$$

Вычитаніе дробей.

Вычесть изъ одной дроби другую значитъ одну какую-нибудь часть единицы уменьшить на другую часть той же единицы.

При вычитаніи дробей, какъ и при сложеніи ихъ, могутъ представиться два случая: *уменьшаемое и вычитаемое имѣютъ или одинаковыхъ знаменателей или разныхъ.*

Вычтемъ изъ дроби $\frac{9}{10}$ дробь $\frac{3}{10}$. Намъ въ данномъ случаѣ надо 9 десятыхъ частей единицы уменьшить на 3 такихъ десятыхъ ея; въ разности, понятно, получится 6 такихъ десятыхъ. Обозначается дѣйствіе такъ:

$$\frac{9}{10}-\frac{3}{10}=\frac{9-3}{10}=\frac{6}{10}.$$

Слѣдовательно, *чтобы вычесть дроби съ одинаковыми знаменателями, надо только вычесть числителей и подъ ихъ разностью подписать общаго знаменателя.*

Пусть, теперь намъ дано вычесть $\frac{2}{25}$ изъ $\frac{8}{15}$.

Дробь $\frac{2}{25}$ означаетъ 2 двадцать пятыхъ доли какой-то единицы,

а дробь $\frac{8}{15}$ означаетъ 8 пятнадцатыхъ долей той же единицы. Но двадцать пятыя доли по величинѣ не тѣ же, что пятнадцатыя; дроби $\frac{2}{25}$ и $\frac{8}{15}$, слѣдовательно, составлены изъ разнородныхъ долей, и поэтому вычесть ихъ одну изъ другой нельзя. Намъ надо, такимъ образомъ, обѣимъ этимъ дробямъ, не измѣняя ихъ величины конечно, придать такой видъ, чтобы знаменатели ихъ стали одинаковыми: тогда обѣ онѣ будутъ обозначать однѣ и тѣ же доли, и вычитаніе ихъ станетъ возможнымъ. Словомъ, надо эти дроби **привести къ одному знаменателю.**

Приведеніе дробей къ одному знаменателю при вычитаніи производится точно такъ же, какъ и при сложеніи. Общее наименьшее кратное знаменателей 25 и 15 равно 75; дополнительнымъ множителемъ для знаменателя 25 будетъ — $75:25=\mathbf{3}$, а для знаменателя 15 будетъ — $75:15=\mathbf{5}$. А теперь располагаемъ дѣйствіе такъ:

$$\frac{8}{15}=\frac{8.5}{15.5}=\frac{40}{75};\ \frac{2}{25}=\frac{2.3}{25.3}=\frac{6}{75};\ \frac{40}{75}-\frac{6}{75}=\frac{40-6}{75}=\frac{34}{75}.$$

После приведенія дробей къ одному знаменателю ихъ вычитаютъ, какъ дроби съ одинаковыми знаменателями.

Правило. Чтобы вычесть дроби съ разными знаменателями, сначала слѣдуетъ привести ихъ къ одному знаменателю, а затѣмъ вычесть числителей уменьшаемаго и вычитаемаго и подъ ихъ разностью подписать общаго знаменателя.

Упражненія: 1) Вычтите дроби: $\frac{15}{29}$ изъ $\frac{23}{29}$.

Рѣшеніе: $\frac{23-15}{29}=\frac{8}{29}$.

2) Вычтите дроби: $\frac{10}{30}$ изъ $\frac{2}{3}$.

Рѣшеніе: $\frac{2}{3}-\frac{10}{30}=\frac{20-10}{30}=\frac{1}{3}$.

3) Вычтите дроби: $\frac{27}{30}-\frac{3}{5}$; $\frac{10}{21}-\frac{3}{15}$; $\frac{5}{6}-\frac{3}{4}$.

Рѣшенія: $\frac{27}{30}-\frac{3}{5}=\frac{27-18}{30}=\frac{3}{10}$; $\frac{10}{21}-\frac{3}{15}=\frac{50-21}{105}=\frac{29}{105}$; $\frac{5}{6}-\frac{3}{4}=\frac{10-9}{12}=\frac{1}{12}$.

Вычитаніе смѣшанныхъ чиселъ.

Посмотримъ сначала, какъ вычитается *дробь изъ цѣлаго числа.* Для примѣра возьмемъ выраженіе: $5-\frac{1}{2}$. Это значитъ, что изъ 5 единицъ надо вычесть половину одной единицы. Нетрудно догадаться, что въ разности получатся 4 цѣлыя единицы и оставшаяся половина пятой единицы. Иначе говоря, одну изъ 5 единицъ мы раздробляемъ на двѣ половины; изъ этихъ двухъ половинъ мы вычитываемъ одну половину, а въ разности получается, такимъ образомъ, цѣлое число 4 съ дробью $\frac{1}{2}$, т.-е. смѣшанное число $4\frac{1}{2}$:

$$5-\frac{1}{2}=4\frac{2}{2}-\frac{1}{2}=4\frac{1}{2}.$$

Подобно этому $6-\frac{3}{4}=5\frac{4}{4}-\frac{3}{4}=5\frac{1}{4}$; $12-\frac{2}{3}=11\frac{3}{3}-\frac{2}{3}=11\frac{1}{3}$.

При вычитаніи *дроби изъ смѣшаннаго числа* бываютъ три случая.

Случай 1. Вычтемъ $\frac{7}{8}$ изъ $2\frac{7}{8}$. *Дробная часть уменьшаемаго*

равна вычитаемому. Понятно, что, если отъ 2 цѣлыхъ единицъ и семи восьмыхъ долей отнять эти семь восьмыхъ долей, то останутся 2 цѣлыя единицы: $2\frac{7}{8}-\frac{7}{8}=2$.

Случай 2. Вычтемъ изъ $5\frac{5}{6}$ дробь $\frac{3}{4}$. *Дробная часть уменьшаемаго не равна, а больше вычитаемаго.* Приводимъ обѣ дроби къ одному знаменателю; общимъ знаменателемъ будетъ 12:

$$5\frac{5}{6}=5\frac{5.2}{6.2}=5\frac{10}{12};\ \frac{3}{4}=\frac{3\cdot3}{4\cdot3}=\frac{9}{12}.$$

Послѣ приведенія къ одному знаменателю оказалось, что дробь уменьшаемаго превратилась въ $\frac{10}{12}$, а вычитаемое — въ $\frac{9}{12}$; слѣдовательно, разность будетъ состоять изъ 5 цѣлыхъ единицъ и еще изъ $\frac{1}{12}$ доли: $5\frac{10}{12}-\frac{9}{12}=5\frac{10-9}{12}=5\frac{1}{12}$.

Случай 3. Возьмемъ для примѣра выраженіе: $4\frac{7}{12}-\frac{9}{10}$.

Приводимъ обѣ дроби къ одному знаменателю; общимъ знаменателемъ будетъ 60, $4\frac{7}{12}=4\frac{7.5}{12.5}=4\frac{35}{60}$; $\frac{9}{10}=\frac{9.6}{10.6}=\frac{54}{60}$.

Дробь уменьшаемаго меньше вычитаемаго, ибо $\frac{35}{60}$ меньше $\frac{54}{60}$. Чтобы вычесть эти числа, надо отъ уменьшаемаго взять еще одну цѣлую единицу и раздробить ее тоже въ шестидесятыя доли. Уменьшаемое тогда будетъ состоять изъ 3 цѣлыхъ единицъ и изъ 60 шестидесятыхъ да еще изъ 35 шестидесятыхъ: $4\frac{35}{60}=3\frac{60+35}{60}=3\frac{95}{60}$. Вычтемъ теперь изъ $3\frac{95}{60}$ дробь $\frac{54}{60}$: $3\frac{95}{60}-\frac{54}{60}=3\frac{95-54}{60}=3\frac{41}{60}$.

Зная, какъ вычитываются дроби изъ цѣлыхъ и смѣшанныхъ чиселъ, весьма нетрудно производить вычитаніе смѣшанныхъ чиселъ: *сначала вычитываются отдѣльно дробныя части ихъ, а затѣмъ цѣлыя.* Напримѣръ:

$$6\frac{4}{5}-2\frac{1}{2}=6\frac{4.2}{5.2}-2\frac{1.5}{2.5}=6\frac{8}{10}-2\frac{5}{10}=4\frac{3}{10};$$

$$12\frac{3}{8}-5\frac{5}{12}=12\frac{3.3}{8.3}-5\frac{5.2}{12.2}=12\frac{9}{24}-5\frac{10}{24}=11\frac{24+9}{24}-5\frac{10}{24}=11\frac{33}{24}-5\frac{10}{24}=6\frac{23}{24}.$$

Упражненія: 1) Рѣшите формулу: $(15\frac{3}{7}-3\frac{11}{14})+(2\frac{3}{7}-1\frac{5}{14})$.

Рѣшеніе: $15\frac{3}{7}-3\frac{11}{14}=15\frac{6}{14}-3\frac{11}{14}=11\frac{9}{14}$; $2\frac{3}{7}-1\frac{5}{14}=2\frac{6}{14}-1\frac{5}{14}=1\frac{1}{14}$; $11\frac{9}{14}+1\frac{1}{14}=12\frac{10}{14}=12\frac{5}{7}$.

2) Какое число надо прибавить къ $\frac{11}{144}$, чтобы получить $1\frac{3}{4}$?

Рѣшеніе. $1\frac{3}{4}-\frac{11}{144}=1\frac{108}{144}-\frac{11}{144}=1\frac{97}{144}$

3) Фунтъ чаю 1-го сорта стоитъ $4\frac{7}{10}$ рубля; фунтъ чаю 2-го сорта стоитъ на $1\frac{3}{4}$ руб. дешевле. Сколько стоитъ фунтъ чаю 2-го сорта?

Рѣшеніе: $4\frac{7}{10}$ руб.—$1\frac{3}{4}$ руб.$=4\frac{14}{20}-1\frac{15}{20}=2\frac{19}{20}$ руб.

4) Купецъ продалъ кусокъ сукна за $230\frac{7}{15}$ рубля, при этомъ онъ получилъ $25\frac{11}{20}$ рубля прибыли. Сколько стоилъ кусокъ сукна самому купцу?

Рѣшеніе: $230\frac{7}{15}$ руб. — $25\frac{11}{20}$ руб. $=230\frac{28}{60}-25\frac{33}{60}=204\frac{55}{60}=204\frac{11}{12}$ руб.

Измѣненіе суммы и разности.

Измѣненіе величины суммы зависитъ, какъ и при цѣлыхъ числахъ, отъ измѣненія величины слагаемыхъ: если слагаемое увеличить на какое-либо число, то и сумма увеличится на это же число; если слагаемое уменьшить на какое-либо число, то и сумма уменьшится на это число.

Измѣненіе величины разности зависитъ отъ измѣненія величины

уменьшаемаго и вычитаемаго: если уменьшаемое увеличивается, то и разность увеличится, а если оно уменьшается, то и разность уменьшится, если вычитаемое увеличивается—разность уменьшается, а если оно уменьшается—разность увеличивается. Напримѣръ:

$$\frac{5}{12}+\frac{1}{3}=\frac{5}{12}+\frac{1.4}{3.4}=\frac{5+4}{12}=\frac{9}{12}.$$

Увеличимъ второе слагаемое на $\frac{1}{3}$: $\frac{1}{3}+\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$; сложимъ теперь $\frac{5}{12}$ и $\frac{2}{3}$:

$$\frac{5}{12}+\frac{2}{3}=\frac{5}{12}+\frac{2.4}{3.4}=\frac{5+8}{12}=\frac{13}{12}.$$

Вторая сумма $\frac{13}{12}$ больше первой $\frac{9}{12}$ на $\frac{4}{12}$, т.-е, на $\frac{1}{3}$.

Вычтемъ теперь изъ $\frac{5}{12}$ дробь $\frac{1}{3}$: $\frac{5}{12}-\frac{1}{3}=\frac{5}{12}-\frac{1.4}{3.4}=\frac{5-4}{12}=\frac{1}{12}$. Увеличимъ вычитаемое на $\frac{1}{12}$; $\frac{1}{3}+\frac{1}{12}=\frac{1.4}{3.4}+\frac{1}{12}=\frac{4+1}{12}=\frac{5}{12}$.

Вычтемъ изъ $\frac{5}{12}$ это новое вычитаемое: $\frac{5}{12}-\frac{5}{12}=0$.

Предыдущая разность равнялась $\frac{1}{12}$, а настоящая равна 0, т.-е. меньше предыдущей на $\frac{1}{12}$.

Умноженіе дробей.

Умножить одно *цѣлое* число на другое *цѣлое* значитъ повторить множимое слагаемымъ столько разъ, сколько во множителѣ единицъ.

Умножить дробь на цѣлое число тоже значитъ повторить эту дробь слагаемымъ столько разъ, сколько въ цѣломъ числѣ единицъ. Такъ, $\frac{2}{9}$ умножить на 3 значитъ повторить дробь $\frac{2}{9}$ слагаемымъ 3 раза. Написавъ $\frac{2}{9}$ слагаемымъ три раза, мы въ суммѣ получимъ: $\frac{2}{9}+\frac{2}{9}+\frac{2}{9}=\frac{6}{9}$.

Отсюда мы видимъ, что отъ умноженія дроби на цѣлое число знаменатель дроби остается тѣмъ же, а числитель увеличивается во столько разъ, сколько единицъ во множителѣ. Умноженіе дроби $\frac{2}{9}$ на 3 слѣдуетъ поэтому обозначать такъ: $\frac{2}{9}\times 3=\frac{2.3}{9}=\frac{6}{9}$.

Итакъ, *чтобы умножить дробь на цѣлое число, надо числителя дроби умножить на это цѣлое число и подъ этимъ произведеніемъ подписать знаменателя дроби.*

Произведеніе $\frac{6}{9}$, однако, не есть еще окончательный результатъ, ибо его слѣдуетъ сократить; 6 и 9 сокращаются на 3: $\frac{6}{9}\overset{3}{}=\frac{2}{3}$.

Вмѣсто того, чтобы сокращать дробь $\frac{6}{9}$, можно было произвести сокращеніе въ выраженіи $\frac{2.3}{9}$. Разсматривая это выраженіе, какъ дробь, можно было числителя его и знаменателя раздѣлить на одно и то же число 3, отъ чего величина всего выраженія не измѣнилась бы, конечно. Сокращеніе это мы обозначили бы слѣдующимъ образомъ: $\frac{2.3}{9_3}=\frac{2}{3}$.

Такъ какъ число 3 въ этомъ примѣрѣ есть цѣлое число, а число 9—знаменатель дроби, то мы и говоримъ, что *знаменатель дроби сократился на цѣлое число.*

Вообще, при умноженіи дроби на цѣлое число слѣдуетъ прежде,

нежели произвести дѣйствіе, *сократить знаменателя съ цѣлымъ числомъ*, если такое сокращеніе, конечно, возможно.

Этимъ сокращеніемъ значительно облегчается нахожденіе конечнаго результата, въ особенности тогда, когда числа крупныя. Возьмемъ для примѣра еще умноженіе дроби $\frac{31}{625}$ на 250:

$$\frac{31}{625}\times 250=\frac{31.250}{625}.$$

Вмѣсто того, чтобы теперь умножать 31 на 250, гораздо удобнѣе будетъ сократить число 250 и знаменателя 625 на ихъ общаго дѣлителя 125, а затѣмъ уже приступить къ умноженію:

$$\frac{31}{625}\times 250=\frac{31.2}{5}=\frac{62}{5}=12\frac{2}{5}.$$

При такомъ сокращеніи сокращаемыя числа перечеркиваются и подъ ними ставится частное отъ дѣленія ихъ на ихъ общаго наибольшаго дѣлителя.

Умножить какое-либо число (дробное или цѣлое) на дробь значитъ найти дробь множимаго, т.-е. взять отъ множимаго такую часть, какую указываетъ множитель. Умножить $\frac{3}{4}$ на $\frac{1}{2}$ значитъ взять половину отъ трехъ четвертей; умножить 8 на $\frac{3}{8}$ значитъ взять три восьмыхъ части отъ восьми.

Чтобы найти дробь даннаго числа, надо данное число раздѣлить на столько равныхъ частей, сколько единицъ въ знаменателѣ дроби, и полученное частное увеличить во столько разъ, сколько единицъ въ числителѣ дроби. Такимъ образомъ, чтобы умножить 8 на $\frac{3}{8}$, надо 8 раздѣлить на 8 и полученное частное умножить на 3, т. е: $8\times\frac{3}{8}=\frac{8.3}{8}=\frac{24}{8}=3$. Вмѣсто того, чтобы сразу перемножить 8 и 3, можно было предварительно выраженіе $\frac{8.3}{8}$ сократить на 8, т.-е. сократить цѣлое число съ знаменателемъ: $8\times\frac{3}{8}=\frac{8.3}{8}=3$.

При умноженіи цѣлаго числа на дробь цѣлое число слѣдуетъ сократить съ знаменателемъ дроби, если такое сокращеніе возможно.

Такимъ же образомъ поступаютъ и при умноженіи дроби на дробь. Умножить дробь $\frac{3}{4}$ на дробь $\frac{5}{6}$ значитъ найти $\frac{5}{6}$ отъ $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{6}$ отъ $\frac{3}{4}$ равна $\frac{3}{4}$, уменьшеннымъ въ 6 разъ, т.-е. $\frac{1}{6}$ числа $\frac{3}{4}=\frac{3}{4.6}$, а 5 такихъ шестыхъ будутъ въ 5 разъ больше: $\frac{5}{6}$ числа $\frac{3}{4}=\frac{3.5}{4.6}=\frac{15}{24}=\frac{5}{8}$.

Изъ этого примѣра мы видимъ, что для нахожденія дроби $\frac{3}{4}$ отъ дроби $\frac{5}{6}$ намъ пришлось умножить числителя первой дроби на числителя второй (3.5) и знаменателя первой же дроби на знаменателя второй (4.6).

Итакъ, *чтобы умножить дробь на дробь, достаточно перемножить ихъ числителей — это дастъ числителя произведенія, а затѣмъ перемножить ихъ знаменателей — это дастъ знаменателя произведенія.*

Такъ же поступаютъ и при умноженіи нѣсколькихъ дробей.

Въ нашемъ примѣрѣ умноженія дроби на дробь мы произвели сокращеніе уже послѣ того, какъ нашли результатъ. Можно было, однако, не перемножая числителей и знаменателей, сократить выраженіе $\frac{3.5}{4.6}$ на 3: въ числителѣ останется послѣ этого 1.5, а въ знаменателѣ 4.2:

$$\frac{\overset{1}{3}.5}{4.\underset{2}{6}}=\frac{5}{8}.$$

Дробь $\frac{3}{4}$ несократимая, дробь $\frac{5}{6}$ тоже несократимая, но въ произведеніи онѣ даютъ дробь, сокращающуюся на 3, ибо числитель первой и знаменатель второй дѣлятся на 3. Отсюда видно, что при умноженіи дроби на дробь *числитель одной можетъ сокращаться съ знаменателемъ другой, а знаменатель первой съ числителемъ второй.*

Мы уже знаемъ, что умножить какое-либо число на дробь, значитъ найти эту дробь множимаго. Въ такомъ случаѣ произведеніе должно быть меньше множимаго. На самомъ дѣлѣ, умноживъ число 8 на $\frac{3}{8}$, мы нашли $\frac{3}{8}$ части числа 8; въ произведеніи получилось число 3, которое меньше множимаго 8.

Подобное наблюдается, однако, только тогда, когда множителемъ **служитъ правильная дробь.** Если же множителемъ является **неправильная дробь,** то произведеніе окажется больше множимаго. Такъ, умноживъ число 8 на неправильную дробь $\frac{15}{2}$, мы получимъ: $8\times\frac{15}{2}=\frac{4.15}{1}=60$.

Произведеніе 60 гораздо больше множимаго 8. Объясняется это тѣмъ, что, умножая на дробь, большую единицы, мы уже находимъ не часть множимаго, а число, состоящее изъ большаго количества долей, нежели множимое: въ 8 имѣются только 2 вторыхъ доли, а умножая 8 на $\frac{15}{2}$, мы отыскиваемъ число, которое имѣло бы 15 такихъ вторыхъ долей.

Все только что сказанное объ умноженіи на дробь справедливо, какъ при умноженіи цѣлаго числа на дробь, такъ и при умноженіи дроби на дробь, и можетъ быть выражено слѣдующимъ образомъ: *отъ умноженія какого угодно числа на правильную дробь оно уменьшается; отъ умноженія на неправильную дробь — число увеличивается.*

Упражненія: Умножьте: $\frac{8}{7}$ на 3; $\frac{3}{16}$ на 4; 5 на $\frac{1}{3}$; 12 на $\frac{5}{6}$; $\frac{16}{21}$ на $\frac{3}{4}$; $\frac{7}{8}$ на $\frac{16}{21}$; 3 на $\frac{11}{9}$; 7 на $\frac{9}{7}$; $\frac{9}{5}$ на $\frac{7}{2}$; $\frac{63}{5}$ на $\frac{25}{9}$.

Рѣшенія: $\frac{8}{7}.3=\frac{8.3}{7}=\frac{24}{7}=3\frac{3}{7}$; $\frac{3}{16}.4=\frac{3.4}{16}=\frac{3}{4}$; $5.\frac{1}{3}=\frac{5}{3}=1\frac{2}{3}$; $12.\frac{5}{6}=\frac{12.5}{6}=10$. $\frac{16}{21}\cdot\frac{3}{4}=\frac{16\cdot3}{21.4}=\frac{4}{7}$; $\frac{7}{8}\cdot\frac{16}{21}=\frac{7\cdot16}{8.21}=\frac{2}{3}$; $3.\frac{11}{9}=\frac{3.11}{9}=\frac{11}{3}=3\frac{2}{3}$; $7.\frac{9}{7}=\frac{7.9}{7}=9$; $\frac{9}{5}\cdot\frac{7}{2}=\frac{9.7}{5.2}=\frac{63}{10}=6\frac{3}{10}$; $\frac{63}{5}\cdot\frac{25}{9}=\frac{63.25}{5.9}=35$.

Умноженіе смѣшанныхъ чиселъ.

Пусть намъ дано умножить $\frac{1}{3}$ на $4\frac{1}{7}$. Это значитъ дробь $\frac{1}{3}$ повторить слагаемымъ 4 раза и взять потомъ еще $\frac{1}{7}$ часть ея. Такимъ

образомъ, надо было бы сначала дробь $\frac{1}{3}$ умножить на 4, а потомъ умножить ее на $\frac{1}{7}$ и оба произведенія сложить. Но вмѣсто того, чтобы разсматривать смѣшанное число, какъ сумму цѣлаго числа съ дробью, его можно разсматривать, какъ неправильную дробь, и число $4\frac{1}{7}$ представимъ въ видѣ неправильной дроби $\frac{29}{7}$. Обративъ смѣшанное число въ неправильную дробь, на него можно умножить какое угодно число, какъ на дробь вообще.

Итакъ, $\frac{1}{3}$ умножить на $4\frac{1}{7}$ все равно, что $\frac{1}{3}$ умножить на $\frac{29}{7}$: $\frac{1}{3}\times 4\frac{1}{7}=\frac{1}{3}\times\frac{29}{7}=\frac{29}{21}=1\frac{8}{21}$.

При умноженіи смѣшаннаго числа на дробь или на цѣлое число поступаютъ такимъ же образомъ; напримѣръ: $4\frac{1}{7}\times\frac{1}{3}=\frac{29}{7}\times\frac{1}{3}=\frac{29}{21}=1\frac{8}{21}$; $4\frac{1}{7}\times 3=\frac{29}{7}\times 3=\frac{29.3}{7}=\frac{87}{7}=12\frac{3}{7}$.

При умноженіи смѣшаннаго числа на смѣшанное же, надо обоихъ сомножителей обратить въ неправильныя дроби; напримѣръ: $3\frac{1}{4}\times 5\frac{2}{3}=\frac{13}{4}\times\frac{17}{3}=\frac{13.17}{4.3}=\frac{221}{12}=18\frac{5}{12}$.

Упражненія: Умножьте: $7\frac{1}{2}$ на $1\frac{3}{5}$; $1\frac{7}{8}$ на $7\frac{7}{9}$; $5\frac{1}{7}$ на $\frac{7}{12}$; $\frac{11}{15}$ на $1\frac{7}{8}$; $12\frac{5}{7}$ на 7.

Рѣшенія: $7\frac{1}{2}\,.\,1\frac{3}{5}=\frac{15}{2}.\frac{8}{5}=\frac{15.8}{2.5}=3\,.\,4=12$; $1\frac{7}{8}\,.\,7\frac{7}{9}=\frac{15}{8}.\frac{70}{9}=\frac{15.70}{8.9}=\frac{175}{12}=14\frac{7}{12}$; $5\frac{1}{7}.\frac{7}{12}=\frac{36}{7}.\frac{7}{12}=\frac{36.7}{7.12}=3$; $\frac{11}{15}\,.\,1\frac{7}{8}=\frac{11}{15}.\frac{15}{8}=\frac{11}{8}=1\frac{3}{8}$; $12\frac{5}{7}\,.\,7=\frac{89}{7}\,.\,7=\frac{89.7}{7}=89$.

Свойство произведенія.

При умноженіи дробей произведеніе обладаетъ тѣмъ же свойствомъ, что и при умноженіи цѣлыхъ чиселъ: оно не измѣняетъ своей величины, если множимое и множителя переставить. Такъ, умножимъ ли мы $\frac{1}{3}$ на $4\frac{1}{7}$ или $4\frac{1}{7}$ на $\frac{1}{3}$, произведеніе этихъ чиселъ останется тѣмъ же и равно будетъ $1\frac{8}{21}$.

Примѣры задачъ на дроби, рѣшаемыхъ умноженіемъ.

Задача 1. Фунтъ чаю стоитъ $2\frac{4}{5}$ рубля. Сколько надо заплатить за $7\frac{7}{10}$ фунта?

За $7\frac{7}{10}$ фунта надо, понятно, заплатить въ $7\frac{7}{10}$ разъ больше. Умножаемъ $2\frac{4}{5}$ руб. на $7\frac{7}{10}$:

$$2\frac{4}{5}\text{ руб.}\times 7\frac{7}{10}=\frac{14}{5}\text{ руб.}\times\frac{77}{10}=\frac{\overset{7}{14}\,.\,77}{5\,.\,\underset{5}{10}}=\frac{539}{25}=21\frac{14}{25}\text{ рубля.}$$

Наподобіе этой задачи рѣшаются всѣ задачи на дроби, когда требуется одно число повторить слагаемымъ нѣсколько разъ.

Задача 2. Нѣкто издержалъ $\frac{5}{7}$ своихъ денегъ на покупку книгъ и $\frac{2}{5}$ остатка на покупку бумаги. Какая часть денегъ у него осталась послѣ покупки бумаги?

Вся сумма денегъ представляетъ изъ себя какую-то цѣлую единицу. Отъ этой единицы на покупку книгъ взято 5 седьмыхъ долей; слѣдовательно, послѣ покупки книгъ остались: $1-\frac{5}{7}=\frac{7}{7}-\frac{5}{7}=\frac{2}{7}$ доли.

На покупку бумаги взято было *2 пятыхъ отъ оставшихся 2-хъ седьмыхъ*. Чтобы узнать, какую часть *всей суммы* взялъ онъ на покупку бумаги, надо найти $\frac{2}{5}$ части отъ дроби $\frac{2}{7}$, т.-е. надо умножить $\frac{2}{7}$ на $\frac{2}{5}$; $\frac{2}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{35}$.

Послѣ покупки книгъ остались $\frac{2}{7}$ части всей суммы; на бумагу взято было $\frac{4}{35}$ части всей суммы; слѣдовательно, послѣ покупки бумаги остались: $\frac{2}{7}$ части — $\frac{4}{35}$ части $= \frac{2.5}{7.5} - \frac{4}{35} = \frac{10-4}{35} = \frac{6}{35}$ части.

Наподобіе задачи 2-й рѣшаются всѣ задачи, въ которыхъ требуется найти какую-нибудь часть даннаго числа.

Упражненія: 1) Купили 12 головъ сахару, вѣсомъ по $12\frac{3}{4}$ фунта каждая и цѣною по $\frac{7}{50}$ рубля за фунтъ. Сколько стоилъ весь купленный сахаръ?

Рѣшеніе: $12\frac{3}{4}$ ф. . $12 = \frac{51}{4} . 12 = \frac{51.12}{4} = 153$ ф.; $\frac{7}{50}$ р. . $153 = \frac{7.153}{50} = \frac{1071}{50} = 21\frac{21}{50}$ р.

2) Два брата получили въ наслѣдство 24 десятины земли: $\frac{7}{12}$ всего этого количества земли составляли поля, $\frac{1}{3}$ луга, а остальная земля занята была лѣсомъ. Сколько десятинъ лѣса было у братьевъ?

Рѣшеніе: $24 . \frac{7}{12} = \frac{\overset{2}{24}.7}{12} = 14$; $24 . \frac{1}{3} = \frac{24}{3} = 8$; 24 д. — 14 д. — 8 д. = 2 д.

3) Сыну 26 лѣтъ; отецъ въ $2\frac{2}{13}$ раза старше сына, а лѣта дочери составляютъ $\frac{11}{41}$ суммы лѣтъ отца и сына. Сколько лѣтъ дочери?

Рѣшеніе: $26 . 2\frac{2}{13} = 26 . \frac{28}{13} = \frac{\overset{2}{26}.28}{13} = 56$; $56 + 26 = 82$; $82 . \frac{11}{41} = \frac{82.11}{41} = 22$ года.

Дѣленіе дробей.

Мы знаемъ уже, что, если раздѣлить меньшее изъ двухъ цѣлыхъ чиселъ на большее, то въ частномъ получается дробь, числителемъ которой является меньшее число, а знаменателемъ большее. Отъ дѣленія 5 на 7 получается въ частномъ дробь $\frac{5}{7}$. Вообще, если раздѣлить одно на другое два какихъ угодно цѣлыхъ числа, то частное отъ этого дѣленія можно представить въ видѣ дроби. Такъ, $12 : 5 = \frac{12}{5}$; $15 : 5 = \frac{15}{5}$ и т. д.

На этомъ-то основаніи всякую дробь можно разсматривать, какъ частное отъ дѣленія двухъ цѣлыхъ чиселъ, изъ которыхъ одно является числителемъ дроби, а другое знаменателемъ ея.

Раздѣлить одно цѣлое число на другое значитъ узнать, сколько разъ дѣлитель содержится въ дѣлимомъ, или же это значитъ раздѣлить дѣлимое на столько равныхъ частей, сколько единицъ въ дѣлителѣ. *Раздѣлить дробь на цѣлое число тоже значитъ раздѣлить эту дробь на нѣсколько равныхъ частей.*

Напримѣръ, $\frac{6}{7}$ раздѣлить на 3 значитъ 6 седьмыхъ долей разбить на 3 равныя части. Понятно, что каждая такая часть будетъ состоять изъ двухъ седьмыхъ долей, т.-е., чтобы раздѣлить дробь $\frac{6}{7}$ на 3, достаточно числителя 6 раздѣлить на 3.

Мы, однако, знаемъ, что для того, чтобы уменьшить дробь въ нѣсколько разъ, можно или раздѣлить числителя или умножить знаменателя. Поэтому для того, чтобы раздѣлить $\frac{6}{7}$ на 3, можно было

еще знаменателя **7** умножить на 3. Итакъ: $\frac{6}{7}:3=\frac{6:3}{7}=\frac{2}{7}$ или $\frac{6}{7}:3=$ $=\frac{6}{7.3}=\overset{3}{\frac{6}{21}}=\frac{2}{7}$.

Правило. Чтобы раздѣлить дробь на цѣлое число, достаточно раздѣлить на это число числителя дроби или умножить на него знаменателя дроби (если числитель не дѣлится).

Примѣры: $\frac{8}{15}:4=\frac{8:4}{15}=\frac{2}{15}$ (здѣсь удобнѣе дѣлить числителя на 4); $\frac{15}{8}:4=\frac{15}{8.4}=\frac{15}{32}$ (здѣсь удобнѣе умножить на 4 знаменателя).

Пусть, теперь намъ дано раздѣлить цѣлое число 2 на дробь $\frac{3}{5}$. Раздѣлить 2 на $\frac{3}{5}$ значитъ найти такое число, которое, будучи умножено на $\frac{3}{5}$, дастъ 2. Но умножить какое бы то ни было число на дробь значитъ найти дробь этого числа. Отъ умноженія искомаго числа на $\frac{3}{5}$ мы найдемъ $\frac{3}{5}$ его, которыя равны 2-мъ. Итакъ, $\frac{3}{5}$ части искомаго числа $=2$; $\frac{1}{5}$ часть его будетъ въ 3 раза меньше, т.-е. $\frac{2}{3}$, а $\frac{5}{5}$ частей его (или все оно) будутъ равны: $\frac{2.5}{3}=\frac{10}{3}=3\frac{1}{3}$.

Частное отъ дѣленія 2 на $\frac{3}{5}$ равно $3\frac{1}{3}$. Присматриваясь къ тому, какъ образовалось это частное, мы видимъ, что число 2 сначала раздѣлено было на 3, и полученное число затѣмъ умножено было на 5, т.-е. число 2 раздѣлено было на числителя дроби и умножено на знаменателя дроби.

Чтобы раздѣлить дробь $\frac{4}{5}$, напримѣръ, на дробь $\frac{3}{8}$, разсуждаемъ, какъ и въ предыдущемъ примѣрѣ, и поступаемъ точно такъ же: $\frac{3}{8}$ части искомаго числа $=\frac{4}{5}$-мъ $\frac{3}{8}$; $\frac{1}{8}$ часть его будетъ въ 3 раза меньше: $\frac{4}{5.3}$, а $\frac{8}{8}$ частей его (или все оно) будутъ равны, $\frac{4.8}{5.3}=\frac{32}{15}=2\frac{2}{15}$.

Правило. Чтобы раздѣлить цѣлое число на дробь, надо это цѣлое число умножить на знаменателя дроби и произведеніе раздѣлить на числителя дроби; чтобы раздѣлить дробь на дробь, надо числителя первой дроби умножить на знаменателя второй и знаменателя первой на числителя второй.

Если въ дроби $\frac{3}{5}$ перемѣнить мѣстами числителя и знаменателя, получится дробь $\frac{5}{3}$, которая называется **обратной** дробью.

Также дробь $\frac{8}{3}$ будетъ обратной по отношенію къ дроби $\frac{3}{8}$.

При дѣленіи числа 2 на дробь $\frac{3}{5}$ мы 2 умножили на 5 и раздѣлили на 3, иначе говоря, мы 2 умножили на дробь, обратную дѣлителю, на $\frac{5}{3}$; при дѣленіи $\frac{3}{8}$ на $\frac{4}{5}$ мы $\frac{3}{8}$ тоже, въ концѣ концовъ, умножили на обратную дробь $\frac{8}{3}$. Исходя изъ этого, правило дѣленія на дробь можно выразить такъ:

Правило. Чтобы раздѣлить какое угодно число на дробь, достаточно дѣлимое умножить на дробь, обратную дѣлителю.

Изъ обоихъ взятыхъ нами примѣровъ видно еще и то, что раздѣлить какое-нибудь число на дробь значитъ **найти цѣлое по данной его дроби.** Нахожденіе цѣлаго по его части можетъ быть поэтому выполнено посредствомъ дѣленія.

А такъ какъ цѣлое, конечно, больше своей части, то *при дѣленіи какого-либо числа на дробь оно увеличивается.* Это бываетъ, однако, въ томъ случаѣ, если дѣлителемъ служитъ *правильная дробь.*

Если же дѣлитель *дробь неправильная*, то дѣлимое уменьшается. Такъ, 15 раздѣлить на $\frac{3}{5}$ значитъ найти число, $\frac{3}{5}$ котораго равны 15, и частное отъ этого дѣленія должно быть больше дѣлимаго 15, а именно $15 : \frac{3}{5} = \frac{15.5}{3} = \frac{75}{3} = 25$.

Но если раздѣлить 15 на $\frac{5}{3}$, это будетъ означать, что надо отыскать число, $\frac{5}{3}$ котораго равны 15; въ числѣ 15 имѣются $\frac{5}{3}$ части; слѣдовательно, $\frac{3}{3}$ его составятъ число, меньшее 15, и частное отъ дѣленія 15 на $\frac{5}{3}$ будетъ меньше дѣлимаго: $15 : \frac{5}{3} = \frac{15.3}{5} = \frac{45}{5} = 9$.

Въ примѣрѣ $15 : \frac{3}{5}$ можно было вмѣсто того, чтобы умножать 15 на 5 и полученное произведеніе дѣлить на 3, сократить 15 съ 3, т.-е. цѣлое число съ *числителемъ* данной дроби, что облегчило бы полученіе окончательнаго результата: $15 : \frac{3}{5} = \frac{15.5}{3} = 25$.

При дѣленіи дроби на дробь также возможно сокращеніе. Напримѣръ, раздѣливъ $\frac{4}{15}$ на $\frac{2}{5}$, мы получимъ: $\frac{4}{15} : \frac{2}{5} = \frac{4.5}{15.2}$.

Вмѣсто того, чтобы теперь перемножить 4 и 5, 15 и 2, можно числителя выраженія $\frac{4.5}{15.2}$ сократить съ знаменателемъ на 2 и еще на 5; 4 и 2 сокращаются на 2, а 5 и 15 сокращаются на 5. Отъ такого сокращенія величина дроби, конечно, не измѣнится. Итакъ, числитель первой дроби сокращается съ *числителемъ* второй, а знаменатель первой съ *знаменателемъ* второй: $\frac{4}{15} : \frac{2}{5} = \frac{\overset{2}{4} \cdot 5}{\underset{3}{15}\, 2} = \frac{2}{3}$.

Вообще *при дѣленіи цѣлаго числа на дробь слѣдуетъ сокращать*, если только возможно, *цѣлое число съ числителемъ данной дроби*; *при дѣленіи же дроби на дробь слѣдуетъ сокращать числителя одной съ числителемъ другой и знаменателя первой съ знаменателемъ второй.*

Упражненія: Раздѣлите: $\frac{27}{28}$ на 18; 7 на $\frac{7}{11}$; 25 на $\frac{5}{4}$; $\frac{3}{7}$ на $\frac{1}{2}$; $\frac{11}{24}$ на $\frac{11}{3}$.

Рѣшенія: $\frac{27}{28} : 18 = \frac{27}{28.18} = \frac{3}{56}$; $7 : \frac{7}{11} = \frac{7.11}{7} = 11$; $25 : \frac{5}{4} = \frac{25.4}{5} = 20$; $\frac{3}{7} : \frac{1}{2} = \frac{3.2}{7.1} = \frac{6}{7}$; $\frac{11}{24} : \frac{11}{3} = \frac{11.3}{24.11} = \frac{1}{8}$

Дѣленіе смѣшанныхъ чиселъ.

Если смѣшанное число является *дѣлимымъ*, его обращаютъ въ неправильную дробь и потомъ уже дѣлятъ, какъ всякую дробь. Напримѣръ: $2\frac{1}{2} : 2 = \frac{5}{2} : 2 = \frac{5}{2.2} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$.

Если смѣшанное число является *дѣлителемъ*, его опять-таки обращаютъ въ неправильную дробь и дѣлятъ на него, какъ на всякую дробь; напримѣръ: $\frac{3}{8} : 1\frac{1}{2} = \frac{3}{8} : \frac{3}{2} = \frac{3.2}{8.3} = \frac{1}{4}$.

Если и *дѣлимое* и *дѣлитель* смѣшанныя числа, ихъ обоихъ обращаютъ въ неправильныя дроби и дѣлятъ, какъ дробь на дробь; напримѣръ: $2\frac{2}{7} : 1\frac{4}{5} = \frac{16}{7} : \frac{9}{5} = \frac{16.5}{7.9} = \frac{80}{63} = 1\frac{17}{63}$.

Упражненія: Раздѣлите: $5\frac{4}{9}$ на 8; 18 на $2\frac{1}{4}$; 1 на $3\frac{1}{3}$;

Рѣшенія: $5\frac{4}{9} : 8 = \frac{49}{9} : 8 = \frac{49}{9.8} = \frac{49}{72}$; $18 : 2\frac{1}{4} = 18 : \frac{9}{4} = \frac{18.4}{9} = 8$; $1 : 3\frac{1}{3} = 1 : \frac{10}{3} = \frac{1.3}{10} = \frac{3}{10}$.

Примѣры задачъ на дроби, рѣшаемыхъ дѣленіемъ.

Задача 1. За $5\frac{1}{4}$ аршина матеріи заплачено $26\frac{1}{4}$ руб. Сколько стоитъ одинъ аршинъ этой матеріи?

Узнать цѣну одного аршина матеріи значитъ число $26\frac{1}{4}$ разбить на нѣсколько равныхъ частей, а для этого надо $26\frac{1}{4}$ раздѣлить на $5\frac{1}{4}$: $26\frac{1}{4}$ руб. : $5\frac{1}{4} = \frac{105}{4} : \frac{21}{4} = \frac{105.4}{4.21} = 5$ рублей.

Задача 2. $\frac{5}{8}$ фунта чаю стоятъ $2\frac{1}{2}$ руб. Сколько стоитъ фунтъ этого чаю?

Въ фунтѣ имѣется 8 восьмыхъ долей, слѣдовательно фунтъ чаю долженъ стоить больше, чѣмъ $\frac{5}{8}$ фунта. Намъ, такимъ образомъ, надо найти число, $\frac{5}{8}$ котораго равны $2\frac{1}{2}$, т.-е. найти цѣлое по данной его части, что выполняется дѣленіемъ: $2\frac{1}{2}$ руб. : $\frac{5}{8} = \frac{5}{2} : \frac{5}{8} = \frac{58.4}{2.5} = 4$ рубля.

Всѣ задачи, въ которыхъ требуется отыскать **цѣлое по данной части**, рѣшаются дѣленіемъ.

Задача 3. Какую часть аршина составляютъ 5 вершковъ?

Узнать, какую часть аршина составляютъ 5 вершковъ, значитъ узнать, какую часть составляетъ число 5 отъ числа 16. Выполняется это также дѣленіемъ: $5 : 16 = \frac{5}{16}$ (части).

Всѣ задачи, въ которыхъ требуется найти, **какую часть одно число составляетъ отъ другого**, рѣшаются дѣленіемъ.

Упражненія: 1) 15 верстъ составляютъ $\frac{1}{5}$ пройденнаго пѣшеходомъ пути Найдите величину всего пути?

2) Какую часть пуда составляетъ 21 фунтъ?

3) За кусокъ сукна, аршинъ котораго стоитъ $2\frac{1}{4}$ руб., заплатили 162 руб. Сколько аршинъ было въ этомъ кускѣ?

4) 5 работниковъ одинаковой силы сдѣлали нѣкоторую работу въ 3 дня. Во сколько дней могли бы сдѣлать эту работу 2 работника такой же силы? (Вся работа принимается за какую-то единицу.)

5) Найдите число, $\frac{3}{11}$ котораго равны $\frac{5}{9}$ числа 81.

Рѣшенія: 1) $15 : \frac{1}{5} = 15.5 = 75$ в.; 2) $21 : 40 = \frac{21}{40}$; 3) $162 : 2\frac{1}{4} = 162 : \frac{9}{4} = \frac{162 \cdot 4}{9} = 72$ арш 4) $1 : 5 = \frac{1}{5}$; $\frac{1}{5} : 3 = \frac{1}{3.5} = \frac{1}{15}$; $\frac{1}{15} . 2 = \frac{2}{15}$; $1 : \frac{2}{15} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$ дней. 5) $81 . \frac{5}{9} = \frac{81.5}{9} = 45$; $45 \frac{3}{11} = \frac{45.11}{3} = 165$.

Измѣненіе произведенія и частнаго.

Произведеніе и частное дробныхъ чиселъ измѣняется такъ же, какъ произведеніе и частное цѣлыхъ чиселъ.

Слѣдуетъ, однако, замѣтить, что произведеніе цѣлыхъ чиселъ отъ *умноженія* одного изъ сомножителей на какое-либо цѣлое число *увеличивается* обыкновенно въ нѣсколько разъ, а отъ *дѣленія* одного изъ сомножителей на какое-либо цѣлое число оно *уменьшается.* Тоже и частное: отъ *умноженія дѣлимаго* на цѣлое число оно *увеличивается,* а отъ *умноженія дѣлителя* оно *уменьшается.* Произведеніе же дробныхъ чиселъ иногда отъ умноженія одного изъ сомножителей на какое-либо число *не увеличивается,*

а уменьшается. Также и произведеніе цѣлыхъ чиселъ отъ умноженія одного изъ сомножителей на какое-либо дробное число не увеличивается иногда, а уменьшается. Умѣя производить дѣйствія надъ дробями и зная свойства дробей, мы поэтому можемъ теперь выразить измѣненія произведенія *какихъ угодно чиселъ* такъ:

Если одного изъ сомножителей умножить на какое-либо число, то произведеніе умножится на это же число;

Если одного изъ сомножителей раздѣлить на какое-либо число, то произведеніе раздѣлится на это же число.

Напримѣръ: $4\times\frac{3}{4}=\frac{4.3}{4}=3$.

Умножимъ множителя $\frac{3}{4}$ на $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{4}\times\frac{2}{3}=\frac{3.2}{4.3}=\frac{1}{2}$.

Если умножимъ множимое 4 на новаго множителя $\frac{1}{2}$, мы получимъ: $4\times\frac{1}{2}=\frac{4.1}{2}=2$.

Прежнее произведеніе равнялось 3, а послѣднее — 2. Произведеніе, слѣдовательно, отъ умноженія множителя на $\frac{2}{3}$ измѣнилось, оно тоже умножилось на это число (ибо 2 равняется $\frac{2}{3}$ числа 3), но не увеличилось, а уменьшилось.

Раздѣлимъ множимое 4 на $\frac{3}{4}$; $4:\frac{3}{4}=\frac{4.4}{3}=\frac{16}{3}$.

Если теперь умножить новое множимое $\frac{16}{3}$ на прежняго множителя $\frac{3}{4}$, получится: $\frac{16}{3}\times\frac{3}{4}=\frac{16.3}{3.4}=4$.

Первоначальное произведеніе 3 превратилось въ 4: отъ дѣленія множимаго на $\frac{3}{4}$ оно тоже раздѣлилось на $\frac{3}{4}$ (ибо 3 составляетъ $\frac{3}{4}$ числа 4), но не уменьшилось, а увеличилось.

Если дѣлимое умножить на какое-либо число, то и частное умножится на это же число; если дѣлимое раздѣлить на какое-нибудь число, то частное раздѣлится на это же число.

Напримѣръ: $8:\frac{3}{2}=\frac{8.2}{3}=\frac{16}{3}$.

Умножимъ дѣлимое 8 на $\frac{1}{4}$; $8\times\frac{1}{4}=\frac{8.1}{4}$.

Раздѣлимъ теперь новое дѣлимое на прежняго дѣлителя $\frac{8.1}{4}:\frac{3}{2}=\frac{8.1.2}{4.3}=\frac{16.1}{3.4}$.

Частное $\frac{16}{3}$, видимъ мы, тоже умножилось на $\frac{1}{4}$.

Раздѣлимъ дѣлимое 8 на $\frac{1}{4}$; $8:\frac{1}{4}=\frac{8.4}{1}$.

Отъ дѣленія этого дѣлимаго на $\frac{3}{2}$ получится: $\frac{8.4}{1}:\frac{3}{2}=\frac{8.4.2}{1.3}=\frac{16.4}{3.1}$

Частное $\frac{16}{3}$ умножилось на дробь, обратную дроби $\frac{1}{4}$ [1]), т.-е тоже раздѣлилось на $\frac{1}{4}$.

Если дѣлителя умножить на какое-либо число, то частное раздѣлится на это же число; если дѣлителя раздѣлить на какое-либо число, то частное умножится на это же число.

---

[1]) Выраженіе $\frac{4}{1}$ разсматривается, какъ дробь. Всякое цѣлое число можно представить въ видѣ дроби, сдѣлавъ его числителемъ, а знаменателемъ подписавъ 1, $6=\frac{6}{1}$, $7=\frac{7}{1}$, $12=\frac{12}{1}$ и т. д.

Возьмемъ предыдущій примѣръ и умножимъ въ немъ дѣлителя $\frac{3}{2}$ на $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{3.1}{2.4}$.

Раздѣлимъ теперь дѣлимое 8 на новаго дѣлителя: $8 : \frac{3.1}{2.4} = \frac{8.2.4}{3.1} = \frac{16.4}{3.1}$.

Частное $\frac{16}{3}$ умножилось на дробь, обратную дроби $\frac{1}{4}$; слѣдовательно, оно раздѣлилось на $\frac{1}{4}$.

Раздѣлимъ дѣлителя $\frac{3}{2}$ на $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{2} : \frac{1}{4} = \frac{3.4}{2.1}$.

Раздѣливъ на этого новаго дѣлителя дѣлимое 8, получимъ: $8 : \frac{3.4}{2.1} = \frac{8.2.1}{3.4} = \frac{16.1}{3.4}$.

Частное $\frac{16}{3}$ умножилось на $\frac{1}{4}$.

Если дѣлимое и дѣлителя одновременно раздѣлить или умножить на какое-либо число, то частное отъ этого не измѣнится.

Такъ, если—все въ томъ же примѣрѣ—дѣлимое 8 и дѣлителя $\frac{3}{2}$ умножимъ на $\frac{1}{4}$, частное $\frac{16}{3}$ останется безъ перемѣны: $8 \times \frac{1}{4} = \frac{8.1}{4}$; $\frac{3}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{3.1}{2.4}$; $\frac{8.1}{4} : \frac{3.1}{2.4} = \frac{8.1.2.4}{4.3.1} = \frac{16.4.1}{3.4.1} = \frac{16}{3}$.

Если дѣлимое и дѣлителя раздѣлить на $\frac{1}{4}$, частное тоже останется безъ перемѣны: $8 : \frac{1}{4} = \frac{8.4}{1}$; $\frac{3}{2} : \frac{1}{4} = \frac{3.4}{2.1}$; $\frac{8.4}{1} : \frac{3.4}{2.1} = \frac{8.4.2.1}{1.3.4} = \frac{16.4.}{3.4.1} = \frac{16}{3}$.

Дѣйствія надъ именованными дробями.

Прежде, чѣмъ приступить къ дѣйствіямъ надъ дробными именованными числами, посмотримъ, какъ производится **раздробленіе и превращеніе** ихъ.

Пусть намъ дано раздробить $\frac{5}{9}$ версты въ сажени.

Въ верстѣ 500 саженей; слѣдовательно, $\frac{5}{9}$ версты равняются $\frac{5}{9}$ числа 500: $\frac{1}{9}$ версты $= \frac{500}{9}$ сажен.; $\frac{5}{9}$ версты $= \frac{500.5}{9} = 277\frac{7}{9}$ саж.

Отсюда мы видимъ, что раздробить $\frac{5}{9}$ версты въ сажени значитъ найти $\frac{5}{9}$ части числа 500.

Вообще, *раздробленіе дробнаго именованнаго числа представляетъ собой нахожденіе дроби единичнаго отношенія и выполняется умноженіемъ единичнаго отношенія на эту дробь.*

Чтобы раздробить $\frac{1}{9}$ версты въ аршины, напримѣръ, слѣдовало бы сначала раздробить $\frac{1}{9}$ версты въ сажени, а потомъ уже въ аршины.

Превратимъ теперь $568\frac{8}{9}$ лот. въ фунты. Въ фунтѣ 32 лота; слѣдовательно, изъ $568\frac{8}{9}$ лотовъ можно составить столько фунтовъ, сколько разъ 32 содержится въ $568\frac{8}{9}$:

$$568\frac{8}{9} : 32 = \frac{5120}{9} : 32 = \frac{\overset{160}{5120}}{9.32} = \frac{160}{9} = 17\frac{7}{9} \text{ фунта.}$$

Какъ бы намъ теперь превратить $17\frac{7}{9}$ фунта въ пуды? Такъ какъ въ пудѣ 40 фунтовъ, то $17\frac{7}{9}$ фунта не составятъ ни одного *цѣлаго* пуда, а *часть* его. Узнаемъ, какую часть сорока фунтовъ составляютъ $17\frac{7}{9}$ фун. или $\frac{160}{9}$ фун. Для этого надо $\frac{160}{9}$ раздѣлить на 40: $\frac{160}{9} : 40 = \frac{\overset{4}{160}}{9.40} = \frac{4}{9}$ пуда.

Изъ этого примѣра мы видимъ, что *превратить дробное именованное число значитъ узнать, какую часть единичнаго отношенія составляетъ это число*; *выполняется превращеніе дѣленіемъ на единичное отношеніе.*

Упражненія: 1) Сколько саженъ въ $\frac{11}{50}$ версты?

Рѣшеніе: 500 саж. . $\frac{11}{50}=\frac{11.500}{50}=110$ саж.

2) Раздробите $\frac{3}{4}$ пуда въ лоты.

Рѣшеніе: 40 ф. . $\frac{3}{4}=30$ ф.; 32 лот. . $30=960$ лот.

3) Какую часть сутокъ составляютъ 8 часовъ? — 11 часовъ? — $\frac{1}{3}$ часа!

Рѣшеніе: 8 час. : $24=\frac{1}{3}$; 11 час. : 24 час. $=\frac{11}{24}$; $\frac{1}{3}$ час. : 24 час. $=\frac{1}{72}$.

4) Преобразуйте $2\frac{5}{16}$ четверти въ цѣлое составное именованное число $2\frac{5}{16}$ чет. — 2 чет. $=\frac{5}{16}$ чет.; 8 чтк. $\frac{5}{16}=\frac{5.8}{16}=\frac{5}{2}=2\frac{1}{2}$ четк.; $2\frac{1}{2}$ чк. — 2 чк. $=\frac{1}{2}$ чк. 8 гарн. . $\frac{1}{2}=\frac{1.8}{2}=4$ гарнц.; $2\frac{5}{16}$ чт. $=2$ чт. $2\frac{1}{2}$ чк. $=2$ чт. 2 чк. 4 гр.

5) Преобразуйте цѣлое составное именованное число 2 саж. 2 арш. 3 вершковъ въ сажени.

Рѣшеніе: 1 верш. $=\frac{1}{16}$ арш.; 8 верш. $=\frac{8}{16}=\frac{1}{2}$ арш.; 1 арш. $=\frac{1}{3}$ саж.; $\frac{1}{2}$ арш. $=$ $=\frac{1}{3.2}=\frac{1}{6}$ саж.; 2 арш. $=\frac{2}{3}$ саж.; $\frac{2}{3}$ саж $+\frac{1}{6}$ саж. $=\frac{5}{6}$ саж.; 2 саж. $+\frac{5}{6}$ саж. $=$ $=2\frac{5}{6}$ саж.

Сложеніе и вычитаніе именованныхъ дробей.

Сложеніе дробныхъ именованныхъ чиселъ ничѣмъ не отличается отъ сложенія цѣлыхъ именованныхъ чиселъ.

Пусть, намъ дано сложить $\frac{7}{8}$ версты съ 3 верст. $166\frac{2}{3}$ саж.:

$$\frac{7}{8}\text{ вер.}+3\text{ вер. }166\frac{2}{3}\text{ саж.}=3\frac{7}{8}\text{ верст. }166\frac{2}{3}\text{ саж.}$$

Прибавляемъ $\frac{7}{8}$ верст. къ 3 верст. и затѣмъ приписываемъ $166\frac{2}{3}$ саж.

Это, однако, не окончательный результатъ. Чтобы получить сумму этихъ чиселъ въ окончательномъ видѣ, поступаемъ слѣдующимъ образомъ.

Раздробляемъ сначала $3\frac{7}{8}$ верс. въ сажени; 3 версты содержатъ: 500 саж. $\times 3=1500$ саж.;

$$\frac{7}{8}\text{ версты содержатъ: }500\text{ саж.}\times\frac{7}{8}=\frac{\overset{125}{500}.7}{\underset{2}{8}}=\frac{875}{2}=437\frac{1}{2}\text{ саж.}$$

Всего $3\frac{7}{8}$ верс. содержатъ: 1500 саж. $+437\frac{1}{2}$ саж. $=1937\frac{1}{2}$ саж. [1].

Прибавивъ теперь къ $1937\frac{1}{2}$ саж. $166\frac{2}{3}$ саж., получимъ $1937\frac{1}{2}$ саж. $+166\frac{2}{3}$ саж. $=1937\frac{3}{6}+166\frac{4}{6}=2103\frac{7}{6}=2104\frac{1}{6}$ саж.

Превращаемъ теперь $2104\frac{1}{6}$ саж. въ составное именованное число. $2104\frac{1}{6}$ саж. состоятъ изъ 2104 саж. $+\frac{1}{6}$ саж.; въ 2104 саж. содержатся: 2104 с. : 500 с. $=4$ версты ($+104$ саж.).

Итакъ, $2104\frac{1}{6}$ саж. $=4$ верст. $104\frac{1}{6}$ саж. — это и есть окончательный результатъ.

---

[1]) Раздробить $3\frac{7}{8}$ верс. въ сажени можно было еще иначе, а именно отыскавъ $3\frac{7}{8}$ части единичнаго отношенія:

500 с. $\times 3\frac{7}{8}=500\times\frac{31}{8}=\frac{500.31}{8}=\frac{15500}{8}=1937\frac{4}{8}=1937\frac{1}{2}$ саж

Сложеніе дробныхъ составныхъ именованныхъ чиселъ заключается въ томъ, что слагаемыя складываются сначала, какъ цѣлыя составн. именов. числа, затѣмъ всѣ числа раздробляются въ однѣ и тѣ же единицы измѣренія, и послѣ всего этого результату придается видъ правильнаго составного именованнаго числа. Можно было слагаемыя прежде, чѣмъ сложить, раздробить въ однѣ и тѣ же мѣры, а потомъ уже сложить ихъ, какъ цѣлыя именованныя числа, и результату придать правильный видъ.

Слѣдуетъ замѣтить, что въ правильно составленномъ дробномъ именованномъ числѣ дроби имѣются только при низшихъ мѣрахъ, а высшія мѣры выражены въ цѣлыхъ числахъ.

Возьмемъ еще примѣръ сложенія дробныхъ именованныхъ чиселъ.

Сложимъ 1 пудъ $1\frac{1}{2}$ фун. съ 2 фун. $\frac{2}{3}$ лот.

1 пуд.	$1\frac{1}{2}$ ф.		
+	2 ф.	$\frac{2}{3}$ лот.	
1 пуд.	$3\frac{1}{2}$ ф.	$\frac{2}{3}$ лот.	

Такъ какъ низшей мѣрой являются здѣсь лоты, то дробь $\frac{1}{2}$ фунта надо раздробить въ лоты: 32 лота $\times\frac{1}{2}=\frac{32}{2}=16$ лотовъ. Прибавивъ къ 16 лотамъ еще $\frac{2}{3}$ лота, получимъ: 16 лот. $+\frac{2}{3}$ л. $=16\frac{2}{3}$ лота. Итакъ, 1 пуд. $3\frac{1}{2}$ ф. $\frac{2}{3}$ лот. $=1$ пуд. 3 фун. $16\frac{2}{3}$ лот.

Упражненіе: Сложите $\frac{7}{24}$ вер. и 425 саж. 3 фут. $7\frac{3}{4}$ дюйма.

Рѣшеніе: $\frac{7}{24}$ вер. $=\frac{500.7}{24}=\frac{875}{6}=145\frac{5}{6}$ саж.; $\frac{5}{6}$ саж. $=\frac{7.5}{6}=\frac{35}{6}=5\frac{5}{6}$ фут; $\frac{5}{6}$ фут. $=\frac{12.5}{6}=10$ дюйм.; $\frac{7}{24}$ вер. $=145$ саж. 5 фут. 10 д.; 145 саж. 5 фут. 10 д. $+$ 425 саж. 3 фут. $7\frac{3}{4}$ дюйм. $=1$ вер. 71 саж. 2 фут. $5\frac{3}{4}$ д.

Вычитаніе дробныхъ именованныхъ чиселъ производится, какъ сложеніе ихъ.

Напримѣръ:

—	3 пуд.	$14\frac{1}{2}$ ф.	$28\frac{3}{8}$ лот.
	$1\frac{1}{2}$ пуд.	$10\frac{3}{4}$ ф	$11\frac{15}{16}$ лот.
	$1\frac{1}{2}$ пуд.	$3\frac{3}{4}$ ф.	$16\frac{7}{16}$ лот.

Вычитываемъ лоты изъ лотовъ, фунты изъ фунтовъ и т. д.: $28\frac{3}{8}$ лот. $-11\frac{15}{16}$ лот. $=28\frac{6}{16}-11\frac{15}{16}=27\frac{22}{16}-11\frac{15}{16}=16\frac{7}{16}$ лота; $14\frac{1}{2}$ ф. $-10\frac{3}{4}$ ф $=14\frac{2}{4}-10\frac{3}{4}=13\frac{6}{4}-10\frac{3}{4}=3\frac{3}{4}$ фунта; 3 пуд. $-1\frac{1}{2}$ пуд. $=1\frac{1}{2}$ пуда.

Чтобы придать разности видъ правильнаго именованнаго числа, раздробляемъ $\frac{1}{2}$ пуда въ фунты: 40 фун. $\times\frac{1}{2}=\frac{40}{2}=20$ фунтовъ.. Прибавляемъ эти 20 фун. къ $3\frac{3}{4}$ фун.: 20 фун. $+3\frac{3}{4}=23\frac{3}{4}$ фун. Раздробляемъ $\frac{3}{4}$ фунта въ лоты: $32\times\frac{3}{4}=\frac{{}^{8}32.3}{4}=24$ лота. Прибавляемъ эти 24 лота къ 16 $\frac{7}{16}$ лот.: 24 лот. $+16\frac{7}{16}=40\frac{7}{16}$ лота. Но $40\frac{7}{16}$

лота $=1$ фун. и $8\frac{7}{16}$ лот. Слѣдовательно, разность $1\frac{1}{2}$ пуд. $3\frac{3}{4}$ фун. $16\frac{7}{16}$ лот. $=1$ пуд. 24 фун. $8\frac{7}{16}$ лот.

Упражненія. 1) Вычтите 12 фун. изъ $23\frac{1}{2}$ фун. 11 лот.; 2 вер. $157\frac{4}{5}$ саж. изъ 3 верстъ; 5 пуд. $12\frac{1}{2}$ фун. 15 лот. $1\frac{3}{4}$ зол. изъ 12 пуд. $36\frac{3}{4}$ фун. $1\frac{1}{2}$ зол.

Рѣшенія: $23\frac{1}{2}$ ф. 11 лот. $-$ 12 ф. $= 11\frac{1}{2}$ ф. 11 лот. $=$ 11 фун. 27 лот.; 3 вер. $-$ 2 вер. $157\frac{4}{5}$ саж. $= 342\frac{1}{5}$ саж.

$-$	12 пуд.	$36\frac{3}{4}$ фун		$1\frac{1}{2}$ зол.
	5 пуд	$12\frac{1}{2}$ фун.	15 лот.	$1\frac{3}{4}$ зол.
	7 пуд.	$23\frac{1}{4}$ фун.	16 лот.	$2\frac{3}{4}$ зол.
	7 пуд.	23 фун.	24 лот.	$2\frac{3}{4}$ зол.

Умноженіе и дѣленіе именованныхъ дробей.

Умноженіе и дѣленіе дробныхъ именованныхъ чиселъ производится точно такъ же, какъ умноженіе и дѣленіе цѣлыхъ составныхъ именованныхъ чиселъ.

Напримѣръ: 4 саж. 2 арш. $3\frac{1}{2}$ верш.

$$\times \quad \frac{3}{5}$$

$3\frac{1}{2}$ верш. $\times\frac{3}{5}=\frac{7}{2}\times\frac{3}{5}=\frac{21}{10}=2\frac{1}{10}$ **вершка**; 2 арш. $\times\frac{3}{5}=\frac{2.3}{5}=\frac{6}{5}=1\frac{1}{5}$ **арш.**, 4 саж. $\times\frac{3}{5}=\frac{4.3}{5}=\frac{12}{5}=2\frac{2}{5}$ **саж.**

Произведеніе, слѣдовательно, равно $2\frac{2}{5}$ саж. $1\frac{1}{5}$ арш. $2\frac{1}{10}$ верш. Раздробляемъ $\frac{2}{5}$ саж. въ аршины: 3 арш. $\times\frac{2}{5}=\frac{3.2}{5}=1\frac{1}{5}$ арш.; сложимъ $1\frac{1}{5}$ арш. еще съ $1\frac{1}{5}$ арш.: $1\frac{1}{5}+1\frac{1}{5}=2\frac{2}{5}$ арш. Оставляя 2 аршина, раздробляемъ эти $\frac{2}{5}$ въ вершки: 16 верш. $\times\frac{2}{5}=\frac{16.2}{5}=\frac{32}{5}=6\frac{2}{5}$ верш.; прибавляемъ эти $6\frac{2}{5}$ верш. къ $2\frac{1}{10}$ верш.: $6\frac{2}{5}$ верш. $+2\frac{1}{10}$ верш. $=6\frac{4}{10}+$ $+2\frac{1}{10}=8\overbrace{\frac{5}{10}}^{5}=8\frac{1}{2}$ **вершк.** Произведеніе $2\frac{2}{5}$ саж. $1\frac{1}{5}$ арш. $2\frac{1}{10}$ верш. преобразовалось въ 2 саж. 2 арш. $8\frac{1}{2}$ верш. — это и есть окончательный результатъ.

Такъ какъ множитель всегда число отвлеченное, то умноженіе именованныхъ дробей всегда удобно производить такимъ образомъ: каждое число множимаго отдѣльно умножаютъ на множителя, а затѣмъ уже результату придаютъ правильный видъ.

Упражненія: Умножьте $55\frac{7}{20}$ версты на $3\frac{1}{3}$; 5 фун. 3 лот. $2\frac{1}{2}$ зол. на 12.

Рѣшенія: $55\frac{7}{20}\,.\,3\frac{1}{3}=\frac{1107.10}{20.3}=\frac{369}{2}=184\frac{1}{2}$ верст. $=$ 184 в. 250 саж.; 5 фун. 3 лот $2\frac{1}{2}$ зол. $\times$ 12 $=$ 60 фун. 36 лот. 30 зол. $=$ 1 пуд. 21 фун. 14 лот.

При дѣленіи дробныхъ именованныхъ чиселъ возможны **два случая**: 1) дѣлитель можетъ быть числомъ **отвлеченнымъ** и 2) можетъ быть числомъ **именованнымъ**.

Въ первомъ случаѣ дѣлимое, т.-е. составное именованное число, *раздробляется* въ низшія мѣры и потомъ дѣлится, какъ всякое отвлеченное число. Вмѣсто того, чтобы раздробить дѣлимое, его можно *превратить* въ высшія мѣры.

Напримѣръ: 2 вер. 275 саж. раздѣлить на $\frac{5}{12}$.

Раздробляемъ 2 вер. въ сажени: 500 саж. $\times$ 2 $=$ 1000 саж.; прибавляемъ къ 1000 саж. 275; 1000 саж. $+$ 275 саж. $=$ 1275 саж.

А теперь дѣлимъ 1275 на $\frac{5}{12}$ $=$ 1275 саж. : $\frac{5}{12} = \frac{\overset{255}{1275}.12}{5} = 3060$ саж.

Превративъ 3060 саж. въ версты, получимъ: 3060 саж. : 500 саж. $=$ 6 верстъ ($+$60 саж.).

Частное отъ дѣленія 2 вер. 275 саж. на $\frac{5}{12}$, значитъ, равно 6 вер. 60 саж. Можно было вмѣсто того, чтобы 2 вер. 275 саж. раздроблять *въ сажени*, превратить это число *въ версты* слѣдующимъ образомъ:

Въ верстѣ 500 саж.; слѣдовательно, 275 саж. составляютъ $\frac{275}{500} = \frac{11}{20}$ версты. Прибавивъ къ 2 верстамъ $\frac{11}{20}$ вер., получимъ $2\frac{11}{20}$ версты. Дѣлимъ теперь $2\frac{11}{20}$ вер на $\frac{5}{12}$; $2\frac{11}{20}$ вер. : $\frac{5}{12} = \frac{51}{20} : \frac{5}{12} = \frac{51.\overset{3}{12}}{\underset{5}{20}.5} = \frac{153}{25} =$ $= 6\frac{3}{25}$ версты.

Такъ какъ $\frac{3}{25}$ версты составляютъ: 500 саж. $\times \frac{3}{25} = \frac{\overset{20}{500}.3}{25} = 60$ саж., то $6\frac{3}{25}$ версты равны 6 вер. 60 саж., и результатъ у насъ получился одинъ и тотъ же, какъ при раздробленіи дѣлимаго, такъ и при превращеніи его.

Во второмъ случаѣ, когда дѣлитель тоже именованное число, и дѣлимое и дѣлителя раздробляютъ въ однѣ и тѣ же низшія мѣры или превращаютъ въ однѣ и тѣ же высшія мѣры и потомъ уже дѣлятъ ихъ, какъ отвлеченныя числа.

Напримѣръ: 7 фунт. $12\frac{1}{2}$ лот. раздѣлить на 2 ф. $12\frac{1}{2}$ лот.

Раздробивъ 7 фунт. $12\frac{1}{2}$ лот. въ лоты, получимъ: 32 лота $\times$ $\times 7 = 224$ лот.; 224 лота $+ 12\frac{1}{2}$ лот. $= 236\frac{1}{2}$ лот.

Раздробивъ 2 фун. $12\frac{1}{2}$ лот. въ лоты, получимъ: 32 лота $\times$ $\times 2 = 64$ лота; 64 л. $+ 12\frac{1}{2}$ л. $= 76\frac{1}{2}$ лот.

Раздѣлимъ теперь $236\frac{1}{2}$ лот. на $76\frac{1}{2}$ лот.; $236\frac{1}{2}$ л. : $76\frac{1}{2}$ лот. $=$ $= \frac{473}{2} : \frac{153}{2} = \frac{473.2}{2.153} = \frac{473}{153} = 3\frac{14}{153}$.

Превративъ 7 ф. $12\frac{1}{2}$ л. въ фунты, получимъ: $12\frac{1}{2}$ л. : 32 л. $=$ $= \frac{25}{2}$: 32 л. $= \frac{25}{2.32} = \frac{25}{64}$ фунта; 7 ф. $+ \frac{25}{64}$ ф. $= 7\frac{25}{64}$ ф.

Превративъ 2 фун. $12\frac{1}{2}$ лот. въ фунты, получимъ: $12\frac{1}{2}$ лот. $=$ $= \frac{25}{64}$ фунта; 2 ф. $+ \frac{25}{64} = 2\frac{25}{64}$ фунта.

Раздѣливъ $7\frac{25}{64}$ фун. на $2\frac{25}{64}$ фун., получимъ: $7\frac{25}{64}$ ф. : $2\frac{25}{64}$ ф. $=$ $= \frac{473}{64} : \frac{153}{64} = \frac{473.64}{64.153} = \frac{473}{153} = 3\frac{14}{153}$, т.-е., что результатъ одинъ и тотъ же, какъ при раздробленіи дѣлимаго и дѣлителя, такъ и при превращеніи ихъ.

Упражненія: 1) Раздѣлите 5 пуд. $12\frac{1}{8}$ фун. на 5; 2) 5 час. $27\frac{1}{2}$ мин. на 2; 3) 15 пуд. $31\frac{5}{8}$ фун. на $\frac{15}{16}$.

Рѣшенія: 1) 5 пуд. $12\frac{1}{8}$ ф. $= 212\frac{1}{8}$ ф.; $212\frac{1}{8}$ ф. : $5 = \frac{1697}{8} : 5 = \frac{1697}{40} = 42\frac{17}{40}$ ф. $=$ 1 п. $2\frac{17}{40}$ ф. 2) 5 час. $27\frac{1}{2}$ мин. $= 327\frac{1}{2}$ мин.; $327\frac{1}{2} : 2 = \frac{655}{2.2} = \frac{655}{4} = 163\frac{3}{4}$ мин. $=$ 2 ч. $43\frac{3}{4}$ м. 3) 15 пуд. $31\frac{5}{8}$ фун. $= 631\frac{5}{8}$ фун.; $631\frac{5}{8}$ фун. : $\frac{15}{16} = \frac{5053.16}{8.15} = \frac{10106}{15} = 673\frac{11}{15}$ фун. $=$ 16 п. $33\frac{11}{15}$ фун. (Произведите эти дѣленія также и превращеніемъ дѣлимаго.)

Алгебра.

Сложенiе и вычитанiе дробей.

(*Продолженiе*).

Обратимся теперь къ вычитанiю дробей съ разными знаменателями. Если нужно, напр., изъ $\frac{m}{ab}$ вычесть $\frac{n}{cd}$, то поступаютъ такъ же (чтобы дроби имѣли одинаковаго знаменателя): $\frac{m^{\overset{cd}{\smile}}}{ab}-\frac{n^{\overset{ab}{\smile}}}{cd}=$ $=\frac{mcd}{abcd}-\frac{nab}{abcd}=\frac{mcd-nab}{abcd}$. Значитъ, *чтобы произвести сложенiе или вычитанiе дробей, имѣющихъ разныхъ знаменателей, нужно привести дроби къ одному знаменателю и затѣмъ произвести дѣйствiе*, какъ указано относительно перваго случая. *Примѣръ.* Сложить дроби: $\frac{1}{4(1+x)}$, $\frac{1}{4(1-x)}$ и $\frac{1}{2(1+x^2)}$. Приведемъ ихъ къ одному знаменателю, для чего разложимъ знаменателей на множителей:

$$4(1+x)=2.2.(1+x);\quad 4(1-x)=2.2.(1-x);\quad 2(1+x^2)=2.(1+x^2).$$

Такимъ образомъ, общiй знаменатель $=2.2(1+x)(1-x)(1+x^2)$, а дополнительные множители: первой дроби $(1-x)(1+x^2)$, второй $(1+x)(1+x^2)$ и третьей $2(1+x)(1-x)$. Итакъ:

$$\frac{1}{4(1+x)}+\frac{1}{4(1-x)}+\frac{1}{2(1+x^2)}=\frac{(1-x)(1+x^2)}{2.2(1+x)(1-x)(1+x^2)}+\frac{(1+x)(1+x^2)}{2.2(1+x)(1-x)(1+x^2)}+$$
$$+\frac{2(1+x)(1-x)}{2.2(1+x)(1-x)(1+x^2)}=\frac{(1-x)(1+x^2)+(1+x)(1+x^2)+2(1+x)(1-x)}{2.2(1+x)(1-x)(1+x^2)}=$$
$$=\frac{(1-x)(1+x^2)+(1+x)(1+x^2)+2(1+x)(1-x)}{4(1-x^4)}.$$

Упражненiя: I. Сложите дроби: $\frac{1}{a}$, $\frac{1}{b}$ и $\frac{1}{c}$; $\frac{1}{a-b}$ и $\frac{1}{a+b}$; $\frac{1}{3(a^2-b^2)}$ и $\frac{ab}{2(a+b)}$. II. Вычтите: $\frac{1}{a}$ изъ $\frac{1}{b}$, $\frac{dc}{4ab}$ изъ $\frac{5dc}{3a^2b^3}$; $\frac{a+b}{a-b}$ изъ $\frac{a-b}{a+b}$.

Рѣшенiя: I. $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}=\frac{bc+ac+ab}{abc}$ $\frac{1}{a-b}+\frac{1}{a+b}=\frac{a+b)+(a-b)}{(a-b)(a+b)}=$ $=\frac{a+b+a-b}{a^2-b^2}=\frac{2a}{a^2-b^2}$; $\frac{1}{3(a^2-b^2)}+\frac{ab}{2(a+b)}=\frac{2-3(a-b)ab}{3.2.(a^2-b^2)}=\frac{2-3a^2b+3ab^2}{6(a^2-b^2)}$

II. $\frac{1}{b}-\frac{1}{a}=\frac{a-b}{ab}$; $\frac{5dc}{3a^2b^3}-\frac{dc}{4ab}=\frac{5dc.4-dc.3ab^2}{12a^2b^3}=\frac{20dc-3ab^2cd}{12a^2b^3}$; $\frac{a-b}{a+b}-\frac{a+b}{a-b}=$ $=\frac{(a-b)(a-b)-(a+)(a+b)}{(a+b)(a-b)}=\frac{(a-b)^2-(a+b)^2}{a^2+b^2}=\frac{[(a-b)+(a+b)][(a-b)-(a+b)]}{a^2-b^2}=$ $=\frac{(a-b+a+b)(a-b-a-b)}{a^2-b^2}=\frac{2a\ \ -2b}{a^2-b^2}=\frac{-4ab}{a^2-b^2}$.

60. **Умноженiе дробей.** Пусть, нужно алгебраическую дробь $\frac{a}{b}$ умножить на алгебраическую же дробь $\frac{c}{d}$. Для болѣе удобнаго доказательства положимъ, что $\frac{a}{b}=m$, $\frac{c}{d}=n$.

Такъ какъ a и c суть дѣлимыя, а b и d—дѣлители, то $a=bm$ и $c=dn$. Если мы умножимъ равныя числа a и bm на равныя же

c и dn, то и произведенія получатся равныя: поэтому $ac=bm.dn$. Переставимъ во второй части послѣдняго равенства сомножителей такъ:

$$ca=db \, . \, mn.$$

Итакъ, согласно равенству, ac есть произведеніе двухъ сомножителей, изъ которыхъ одинъ db, а другой mn. Поэтому, сомножитель mn равенъ ca, дѣленному на db:

$$mn=\frac{ca}{db}.$$

Но мы выше условились, что $m=\frac{a}{b}$, а $n=\frac{c}{d}$. Подставивъ вмѣсто m и n равныя имъ дроби $\frac{a}{b}$ и $\frac{c}{d}$, получимъ: $\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d}=\frac{ac}{bd}$.

Отсюда заключаемъ, *что для умноженія дроби на дробь нужно произведеніе числителей раздѣлить на произведеніе знаменателей* данныхъ дробей. *Примѣръ*. Умножить:

$$\frac{4ab^3}{5cd^2}\cdot\frac{3b}{4c}\cdot\frac{2m}{3n}=\frac{4ab^3.3b.2m}{5cd^2.4c.3n}=\frac{24ab^4m}{60c^2d^2n}=\frac{2ab^4m}{5c^2d^2n}.$$

Если приходится умножать алгебраическую дробь на цѣлое число или наоборотъ, то поступаютъ такъ же, ибо каждое цѣлое число можно разсматривать какъ дробь, у которой знаменатель $=1$; напр.: $5=\frac{5}{1}$; $3=\frac{3}{1}$; $m=\frac{m}{1}$. Такимъ образомъ: $m.\frac{a}{b}=\frac{m}{1}\cdot\frac{a}{b}=\frac{ma}{b}$; $\frac{a}{b}\cdot m=\frac{a}{b}\cdot\frac{m}{1}=\frac{am}{b}$.

Упражненія: $\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d}$; $\frac{m}{a+b}\cdot\frac{a+b}{n}$; $\frac{5a^2b}{4a+3b}\cdot\frac{3}{m}$; $\frac{a}{b}\cdot m$; $3a.\frac{a+b}{a-b}$; $4(a^2-b^2)$. $\frac{a+b}{a-b}$;

Рѣшенія: $\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d}=\frac{ac}{bd}$; $\frac{m}{a+b}\cdot\frac{a+b}{n}=\frac{m.(a+b)}{(a+b).n}=\frac{m}{n}$; $\frac{5a^2b}{4a+3b}\cdot\frac{3}{m}=\frac{5a^2b.3}{(4a+3b).m}=$ $=\frac{15a^2b}{(4a+3b)m}$; $\frac{a}{b}.m=\frac{a}{b}\cdot\frac{m}{1}=\frac{am}{b}$; $3a.\frac{a+b}{a-b}=\frac{3a}{1}\cdot\frac{a+b}{a-b}=\frac{3a(a+b)}{a-b}$; $4(a^2-b^2)$. $\frac{a+b}{a-b}=\frac{4(a^2-b^2)}{1}\cdot\frac{a+b}{a-b}=\frac{4(a^2-b^2)(a+b)}{a-b}=4(a+b)\,(a+b)=4(a+b)^2$.

61. Дѣленіе дробей. Пусть, нужно раздѣлить дробь $\frac{a}{b}$ на дробь $\frac{c}{d}$. Раздѣлить $\frac{a}{b}$ на $\frac{c}{d}$, это значитъ найти такое число, которое, будучи умножено на $\frac{c}{d}$, дастъ въ произведеніи $\frac{a}{b}$. Такимъ числомъ будетъ дробь $\frac{ad}{bc}$. Дѣйствительно, $\frac{c}{d}\cdot\frac{ad}{bc}=\frac{cad}{dbc}$ или, по сокращеніи на cd, получится $\frac{a}{b}$.

Если же $\frac{c}{d}\cdot\frac{ad}{bc}=\frac{a}{b}$, то, слѣдовательно, $\frac{a}{b}:\frac{c}{d}=\frac{ad}{bc}$.

Обращая вниманіе на полученное частное, замѣчаемъ, что числитель его представляетъ произведеніе числителя дѣлимаго на знаменателя дѣлителя, а знаменатель — произведеніе знаменателя дѣлимаго на числителя дѣлителя. Отсюда выводимъ правило: *чтобы раздѣлить дробь на дробь, нужно числителя первой дроби умножить на знаменателя второй, а знаменателя первой на числителя второй, и первое произведеніе раздѣлить на второе.*

Примѣръ. Раздѣлить: $\frac{4b^2cd}{5mn^2p}:\frac{3bc^2d}{10mna}=\frac{4b^2cd.10mna}{5mn^2p.3bc^2d}=\frac{40b^2cdmna}{15mn^2pbc^2d}=$ $=\frac{8ba}{3npc}$ (по сокращеніи на $5bcdmn$).

Если приходится дѣлить дробь на цѣлое число или цѣлое на дробь, то приведенное правило примѣняется и въ этихъ случаяхъ. Напр., раздѣлить: $\frac{n}{m}:a=\frac{n}{m}:\frac{a}{1}=\frac{n.1}{m.a}=\frac{n}{ma}$; раздѣлить a на $\frac{n}{m}=a:\frac{n}{m}=\frac{a}{1}:\frac{n}{m}=\frac{a.m}{1.n}=\frac{am}{n}$.

Упражненія: $\frac{a}{b}:\frac{c}{d}$; $\frac{a^2-b^2}{a^3-b^3}:\frac{c^2-d^2}{a^3-b^3}$; $\frac{a+b}{c+d+m}:\frac{m}{n}$; $3a:\frac{ab}{cd}$; $\frac{abc(m-n)}{m+n}:3ac(m+n)$.

Рѣшенія: $\frac{a}{b}:\frac{c}{d}=\frac{a.d}{b.c}=\frac{ad}{bc}$; $\frac{a^2-b^2}{a^3-b^3}:\frac{c^2-d^2}{a^3-b^3}=\frac{(a^2-b^2).(a^3-b^3)}{(a^3-b^3)(c^2-d^2)}=\frac{a^2-b^2}{c^2-d^2}$; $\frac{a+b}{c+d+m}:\frac{m}{n}=\frac{(a+b).n}{(c+d+m).m}=\frac{(a+b)n}{(c+d+m)m}$; $3a:\frac{ab}{cd}=\frac{3a}{1}:\frac{ab}{cd}=\frac{3a.cd}{1.ab}=\frac{3acd}{ab}$; $\frac{abc(m-n)}{m+n}$; $3ac(m+n)=\frac{abc(m-n)}{m+n}:\frac{3ac(m+n)}{1}=\frac{abc(m-n)}{(m+n).3ac(m+n)}=$ $=\frac{abc(m-n)}{3ac(m+n)^2}=\frac{b(m-n)}{3(m+n)^2}$.

ГЛАВА VIII.

Отрицательные показатели.

62. Значеніе отрицательныхъ показателей. Когда мы выше (въ 4 выпускѣ) говорили о дѣленіи степеней одного и того же числа, мы слегка коснулись и того случая, когда показатель степени дѣлимаго меньше показателя степени дѣлителя. Въ этомъ случаѣ, какъ мы указывали, можно показатель частнаго выразить при помощи отрицательныхъ чиселъ. Напр., при дѣленіи $a^5:a^8=a^{-3}(=a^{5-8})$ частное имѣетъ показателя отрицательнаго—3 (въ данномъ случаѣ дѣленія мы слѣдуемъ общему правилу — изъ показателя дѣлимаго вычитаемъ показателя дѣлителя). Такимъ образомъ, *отрицательный показатель есть частное, происходящее отъ дѣленія степеней* [1]) *въ томъ случаѣ, когда показатель дѣлимаго меньше показателя дѣлителя.* Посмотримъ, что собой представляетъ, чему равно число, имѣющее отрицательный показатель.

Возьмемъ для этого число a^5 и раздѣлимъ его на число a^8. Тогда частное будетъ равно a^{-3}. Но частное можно выразить также при помощи дроби, у которой числитель равенъ данному дѣлимому (a^5), а знаменатель равенъ данному дѣлителю (a^8), т.-е. такъ: $\frac{a^5}{a^8}$. Знаменателя этой дроби можно представить въ видѣ произведенія $a^5.a^3$. Тогда получимъ: $a^5:a^8=\frac{a^5}{a^8}=\frac{a^5}{a^5.a^3}$. Сокративъ, затѣмъ, на a^5, окончательно будемъ имѣть: $a^5:a^8=\frac{1}{a^3}$. Итакъ, съ одной стороны

---

[1]) Конечно, при дѣленіи степеней одной и той же буквы.

$a^5 : a^8 = a^{-3}$, съ другой — $a^5 : a^8 = \frac{1}{a^3}$. Значитъ: $a^{-3} = \frac{1}{a^3}$, какъ результатъ одного и того же дѣйствія. Продѣлаемъ теперь то же самое съ такими числами, у которыхъ показатели выражены въ видѣ общихъ чиселъ (буквами). Если въ этомъ случаѣ мы придемъ къ тому же, то намъ легко будетъ сдѣлать общій выводъ относительно значенія отрицательныхъ показателей. Раздѣлимъ для этого число a^m на a^{m+n}: Тогда получимъ:

$$1)\ a^m : a^{m+n} = a^{m-(m+n)} = a^{m-m-n} = a^{-n}$$

$$2)\ a^m : a^{m+n} = \frac{a^m}{a^{m+n}} = \frac{a^m}{a^m . a^n} = \frac{1}{a^n}.$$

Слѣдовательно, $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$, то-есть *всякое число съ отрицательнымъ показателемъ равно дроби, у которой числитель есть* **1**, *а знаменатель—то же число съ положительнымъ показателемъ.*

Примѣры: $a^{-5} = \frac{1}{a^5}$; $x^{-1} = \frac{1}{x}$; $a^{-m-n} = \frac{1}{a^{m+n}}$.

63. Примѣчаніе. Такъ какъ всякое количество съ отрицательнымъ показателемъ равно дроби, у которой числитель есть 1, а знаменатель то же количество съ положительнымъ показателемъ, то можно всегда одно замѣнять другимъ. По существу дѣло отъ этого не измѣнится: измѣнится лишь внѣшній видъ выраженія. Это даетъ намъ возможность всякое дробное выраженіе привести къ виду цѣлаго. Въ самомъ дѣлѣ, пусть намъ дано дробное выраженіе $\frac{5a^2b}{x^3y^2}$. Мы его можемъ представить въ такомъ видѣ:

$$\frac{5a^2b}{x^3y^2} = 5a^2b . \frac{1}{x^3} . \frac{1}{y^2} = 5a^2b . x^{-3} . y^{-2} = 5a^2bx^{-3}y^{-2}.$$

Упражненія: Приведите къ виду цѣлаго слѣдующія дробныя выраженія:

1) $\frac{3a^2b^3}{4c^4d}$, 2) $\frac{10mn}{19a^{p-q}}$, 3) $\frac{2b}{a^{m-n}b^pc}$, 4) $\frac{2a}{b+c}$ 5) $\frac{3b}{4(a-b)^2}$

Отвѣты: 1) $3a^2b^3.4^{-1}c^{-4}d^{-1}$, 2) $10mn.19^{-1}a^{q-p}$, 3) $2ba^{n-m}b^{-p}c^{-1}$, 4) $2a(b+c),^{-1}$ 5) $3b.4^{-1}(a-b)^{-2}$.

64. Дѣйствія надъ числами съ отрицательными показателями.

Посмотримъ теперь, какъ совершаются дѣйствія надъ числами съ отрицательными показателями. Что касается сложенія и вычитанія, то тамъ, конечно, ясно, что оно совершается по одному и тому же правилу, независимо отъ того, отрицательные ли показатели у чиселъ или нѣтъ—ибо тамъ все дѣло въ соединеніи чиселъ знакомъ и въ приведеніи подобныхъ членовъ. Кстати, замѣтимъ здѣсь, что два числа, которыя отличаются между собой только знаками показателей, подобными не считаются. Такъ, напр., a^3 и a^{-3} не будутъ подобными.

Возбуждаетъ, обыкновенно, сомнѣніе дѣленіе и умноженіе степеней одной и той же буквы съ отрицательными показателями. Но и въ данномъ случаѣ, какъ мы сейчасъ увидимъ, правила примѣняются тѣ же.

65. Умноженіе степеней съ отрицательными показателями.

При умноженіи степеней съ отрицательными показателями можетъ представиться 3 случая: 1) во-первыхъ, когда только множимое имѣетъ отрицательнаго показателя; 2) во-вторыхъ, когда только множитель имѣетъ отрицательнаго показателя и 3) въ-третьихъ, когда и множитель и множимое имѣютъ отрицательныхъ показателей. Разсмотримъ ихъ отдѣльно.

1) Пусть, нужно умножить x^{-m} на x^n. Такъ какъ $x^{-m}=\frac{1}{x^m}$, то $x^{-m}\,.\,x^n=\frac{1}{x^m}\,.\,x^n=\frac{x^n}{x^m}$, но выраженіе $\frac{x^n}{x^m}$ можно представить въ видѣ цѣлаго числа (см. выше § 63, примѣчаніе) такъ: $\frac{x^n}{x^m}=x^n.\frac{1}{x^m}=x^nx^{-m}=x^{n-m}$. Такимъ образомъ,

$$x^{-m}.\,x^n=\frac{1}{x^m}.x^n=\frac{x^n}{x^m}=x^n.\frac{1}{x^m}=x^nx^{-m}=x^{n-m}=x^{-m+n}$$

Разсматривая показателей множимаго $(-m)$, множителя (n) и произведенія $(-m+n)$, замѣчаемъ, что послѣдній является суммой первыхъ двухъ, *т.-е. показатели при умноженіи степени съ отрицательнымъ показателемъ на степень съ положительнымъ показателемъ складываются.*

2) Затѣмъ, возьмемъ тотъ случай, когда только множитель имѣетъ отрицательнаго показателя. Пусть, нужно x^m умножить на x^{-n}. Такъ какъ $x^{-n}=\frac{1}{x^n}$, то

$x^m.x^{-n}=x^m.\frac{1}{x^n}=x^{m-n}$ или $=x^{m+(-n)}$, т.-е. *при умноженіи степени съ положительнымъ показателемъ на степень съ отрицательнымъ показателемъ показатели складываются.*

3) Наконецъ, разсмотримъ третій случай, когда и множитель и множимое имѣютъ отрицательныхъ показателей. Пусть, требуется умножить x^{-m} на x^{-n}. Такъ какъ $x^{-m}=\frac{1}{x^m}$ и $x^{-n}=\frac{1}{x^n}$, то

$x^{-m}.x^{-n}=\frac{1}{x^m}\cdot\frac{1}{x^n}=\frac{1}{x^mx^n}=\frac{1}{x^{m+n}}=x^{-(m+n)}=x^{-m-n}=x^{-m+(-n)}$, т.-е. *при умноженіи степеней съ отрицательными показателями показатели складываются.*

Итакъ, *при умноженіи чиселъ съ отрицательными показателями показатели одинаковыхъ буквъ складываются*, какъ и при умноженіи чиселъ съ положительными показателями.

66. Дѣленіе степеней съ отрицательными показателями. Тутъ можетъ также представиться три случая.

Первый случай—это, когда только дѣлимое имѣетъ отрицательнаго показателя. Напр., раздѣлить a^{-m} на a^n. Такъ какъ $a^{-m}=\frac{1}{a^m}$, то $a^{-m}:a^n=\frac{1}{a^m}:a^n=\frac{1}{a^{m+n}}=a^{-(m+n)}=a^{-m-(+n)}$, т.-е. *при дѣленіи степени съ отрицательнымъ показателемъ на степень съ положительнымъ показателемъ показатель дѣлителя вычитывается изъ показателя дѣлимаго.*

Второй случай—когда только дѣлитель имѣетъ отрицательнаго показателя. Напр., $x^m : x^{-n}$. Тогда

$x^m : x^{-n} = x^m : \frac{1}{x^n} = x^m \cdot x^n = x^{m+n} = x^{m-(-n)}$, т.-е. и въ этомъ случаѣ показатель дѣлителя (именно—n) вычитывается изъ показателя дѣлимаго (m).

Третій случай—и дѣлимое и дѣлитель имѣютъ отрицательныхъ показателей. Напр., раздѣлить x^{-m} на x^{-n}.

$x^{-m} : x^{-n} = \frac{1}{x^m} : \frac{1}{x^n} = \frac{x^n}{x^m} = x^n \cdot x^{-m} = x^{-m} \cdot x^n = x^{-m+n} = x^{-m-(-n)}$, т.-е. *при дѣленіи степеней съ отрицательными показателями показатель дѣлителя вычитывается изъ показателя дѣлимаго.* Такимъ образомъ, и дѣленіе, какъ и умноженіе, совершается одинаково, какъ въ случаѣ степеней съ положительными показателями, такъ и степеней съ отрицательными показателями.

Упражненія: I. Перемножьте слѣдующія выраженія: 1) $2a^{-3} \cdot 4a^4$; 2) $3a^{-n} \cdot 4a^{-m-n}$; 3) $2a^{-2n}b^3c^{-1} \cdot 0{,}5a^{n+2}b^{-3}c^2$. *Отвѣты:* 1) $8a^{-3+4} = 8a$; 2) $12a^{-n+(-m-n)} = 12a^{-n-m-n} = 12a^{-2n-m}$; 3) $a^{-2n+n+2}b^{3+(-3)}c^{-1+2} = a^{-n+2}c$.

II. Раздѣлите: 1) $a^{-m} : a$; 2) $12a^{-5}b^{3n}c : 3a^{-3}b^{-2n}c^{-1}$; 3) $x^{2n-m}y^3z^{-m} : 0{,}5x^{-m}y^n z^{-n}$. *Отвѣты:* 1) a^{-m-1}; 2) $4a^{-5-(-3)}b^{3n-(-2n)}c^{1-(-1)} = 4a^{-5+3}b^{3n+2n}c^{1+1} = 4a^{-2}b^{5n}c^2$; 3) $2x^{2n-m-(-m)}y^{3-n}z^{-m-(-n)} = 2x^{2n-m+m}y^{3-n}z^{-m+n} = 2x^{2n}y^{3-n}z^{-m+n}$.

ГЛАВА IX.

Отношенія и пропорціи.

67. Ариѳметическое отношеніе. Еще изъ ариѳметики мы знаемъ, что, если одно число больше другого, то разность между ними называется *ариѳметическимъ отношеніемъ.* Такъ, ариѳметическимъ отношеніемъ 8 и 5 является число 3, ибо $8 - 5 = 3$. Возьмемъ теперь какія-нибудь два алгебраическихъ числа, напр., a и b. Если мы изъ a вычтемъ b, то получившаяся разность $a - b$ тоже, конечно, можетъ быть названа ариѳметическимъ отношеніемъ. Замѣтимъ, что если мы къ 5 прибавимъ 3, то получимъ 8, точно также, если прибавимъ къ b число $a - b$, получимъ a, такъ какъ $b + (a - b) = b + a - b = a$. Такимъ образомъ, *ариѳметическимъ отношеніемъ двухъ чиселъ называется такое число, которое нужно прибавить къ одному изъ нихъ, чтобы получилось другое.* Такъ, ариѳметическимъ отношеніемъ 10 и 3 будетъ число 7;—5 и 4 будетъ—9, ибо $4 + (-9) = 4 - 9 = -5$, ариѳметическимъ отношеніемъ m и n будетъ $m - n$.

Для лицъ, хорошо знакомыхъ съ теоріей ариѳметики, можно предложить такое опредѣленіе ариѳметическаго отношенія: *ариѳметическимъ отношеніемъ двухъ значеній какой-нибудь величины* [1]) *называется такое значеніе той же величины, которое надо прибавить къ одному изъ нихъ, чтобы получилось другое.*

---

[1]) Что понимать подъ словомъ значеніе величины, извѣстно изъ ариѳметики.

Если одно ариѳметическое отношеніе равно другому, то выраженіе этого равенства называется *ариѳметической пропорціей.* Такъ, напр., если $a-b$ равно $c-d$, то $a-b=c-d$ есть ариѳметическая пропорція. Числа: a, b, c, и d называются *членами* пропорцій, при чемъ b и c—*средними* членами, а a и d—*крайними.*

Основное свойство ариѳметической пропорціи заключается въ томъ, что *сумма крайнихъ членовъ равна суммѣ среднихъ.* Докажемъ это.

Пусть числа a, b, c и d составляютъ ариѳметическую пропорцію, т.-е. $a-b=c-d$. Требуется доказать, что въ такомъ случаѣ $a+d=$ $=b+c$. Положимъ, что разность $a-b$, равно какъ и разность $c-d$, равна какому-нибудь числу n. Тогда: $a-b=n$ или $a=b+n$; $c-d=n$ или $d=c-n$ (т.-е. вычитаемое равно уменьшаемому безъ остатка). Сложивъ эти два равенства, получимъ:

$$\begin{aligned} a&=b+n \\ d&=c-n \\ \hline a+d&=b+c+n-n=b+c. \end{aligned}$$

Итакъ, $a+d=b+c$, что и требовалось доказать.

Въ томъ случаѣ, когда средніе члены равны, пропорція называется *непрерывной.* Такова, напр., пропорція $a-b=b-c$, у которой оба средніе члена равны ($b=b$).

Если мы имѣемъ рядъ чиселъ, то сумма этихъ чиселъ, дѣленная на число этихъ чиселъ называется *среднимъ ариѳметическимъ.* Такъ, среднее ариѳметическое чиселъ: 5, 7, $9=(5+7+9):3=7$; среднее ариѳметическое чиселъ: a, b, $c=(a+b+c):3=\frac{a+b+c}{3}$.

Такъ какъ въ случаѣ непрерывной пропорціи: $a-b=b-c$, согласно основному свойству (сумма крайнихъ членовъ равна суммѣ среднихъ), $b+b=a+c, 2b=a+c; b=\frac{a+c}{2}$, то получается, что *средній членъ непрерывной ариѳметической пропорціи равенъ среднему ариѳметическому крайнихъ членовъ* (т.-е. $b=\frac{a+c}{2}=$ суммѣ крайнихъ членовъ, дѣленной на число ихъ 2).

68. **Геометрическое отношеніе.** Если мы имѣемъ какія-нибудь два числа, напр., 20 и 4, то частное отъ дѣленія одного на другое, т.-е. 5, мы называемъ *геометрическимъ отношеніемъ* или просто *отношеніемъ* этихъ чиселъ. Точно также и отношеніемъ общихъ чиселъ a и b будетъ $a:b=\frac{a}{b}$. Такъ какъ $5.4=20$ и $b.\frac{a}{b}=a$, то, слѣдовательно, *геометрическимъ отношеніемъ или просто отношеніемъ двухъ чиселъ* (именованныхъ или отвлеченныхъ) *называется такое число, на которое нужно умножить одно изъ нихъ, чтобы получилось другое.*

Для хорошо знакомыхъ съ общей теоріей ариѳметики предлагается такое опредѣленіе: *Отношеніемъ одного значенія величины къ другому значенію той же величины называется число (отвлеченное), на которое нужно умножить второе значеніе, чтобы получилось первое.*

Посмотримъ теперь, есть ли какая-нибудь разница по существу между отношеніемъ именованныхъ чиселъ и отвлеченныхъ.

Возьмемъ два значенія какого-либо вѣса: 20 фунт. и 4 фунт. (вѣсъ есть величина, а 20 ф. и 4 ф.—два значенія ея). Отношеніе этихъ значеній равно отвлеченному числу 5, ибо 20 ф.$=$4 ф.$\times$5. Точно также отношеніе 5 час. и $2^1/_2$ ч.$=$2, ибо 5 ч.$=2^1/_2$ ч.$\times$2. Само собой разумѣется, что можно получить и отношеніе отвлеченныхъ чиселъ: напр., отношеніе 15 къ 3 равно отвлеченному числу 5, ибо $15=3\,.\,5$. Такъ какъ отношеніе 15 ф. къ 3 ф. равно 5, а отношеніе 15 и 3 равно также 5, то, слѣдовательно, всякое отношеніе именованныхъ чиселъ можно замѣнить отношеніемъ отвлеченныхъ, что, конечно, болѣе удобно [1]). Покажемъ, какъ это производится. Пусть, напр., намъ надо найти отношеніе 1 саж. 1 арш. 6 вершк. къ 7 вершк. Для того, чтобы сравнивать эти два именованныхъ числа, необходимо, чтобы они были выражены въ одинаковыхъ единицахъ. Выразимъ ихъ въ вершкахъ. Тогда 1 саж. 1 арш. 6 вершк.$=$48 вершк$+$16 вершк.$+$6 вершк.$=$70 вершк. Итакъ, отношеніе двухъ данныхъ именованныхъ чиселъ можно замѣнить отношеніемъ 70 вершк. къ 7 вершк. или просто 70 къ 7, такъ какъ и въ томъ и въ другомъ случаѣ отношеніе равно 10. Само число 10 получилось отъ дѣленія перваго числа на второе. Итакъ, чтобы получить отношеніе двухъ чиселъ, надо одно раздѣлить на другое.

Изъ этого слѣдуетъ, что отношеніе можетъ быть выражено въ видѣ дроби, у которой оба члена суть данныя числа. Напр., отношеніе 3 къ 5 равно $\frac{3}{5}$, ибо $3=\frac{5.3}{5}$; отношеніе a къ $b=\frac{a}{b}$

Тѣ числа, отношенія которыхъ мы разсматриваемъ, называются *членами отношенія*, при чемъ первое изъ нихъ называется *предыдущимъ*, а второе—*послѣдующимъ членомъ*.

Итакъ, если мы имѣемъ, напр., отношеніе a къ b, то его можно выразить въ видѣ дроби $\frac{a}{b}$, у которой a—предыдущій членъ—есть дѣлимое, b—послѣдующій членъ—дѣлитель, а само отношеніе—есть частное. Такимъ образомъ, зависимость между членами отношенія такая же, какъ и между дѣлимымъ, дѣлителемъ и частнымъ. Въ самомъ дѣлѣ, если мы отношеніе a къ b, т.-е. $\frac{a}{b}$, обозначимъ черезъ q, то получимъ: $\frac{a}{b}=q$; 1) $a=bq$; 2) $b=\frac{a}{q}$, т.-е. 1) дѣлимое равно произведенію дѣлителя и частнаго и 2) дѣлитель равенъ дѣлимому, раздѣленному на частное, или предыдущій членъ равенъ послѣдующему умноженному на ихъ отношеніе.

Другіе примѣры: $\frac{8}{4}=2$, $8=4\;2$, $4=\frac{8}{2}$; $50:10=5$, $50=10\;5$, $10=50:5$; $m:n=p$, $m=pn$, $n=m:p$.

69. Теоремы о пропорціяхъ. Если одно геометрическое отношеніе равно другому геометрическому же отношенію, то выраженіе этого равенства называется *геометрической пропорціей* или просто *пропорціей*. Такъ, напр., если отношеніе a къ b равно отношенію c къ d, то равенство $a:b=c:d$—есть пропорція.

[1]) Другими словами отношеніе есть всегда число отвлеченное.

Главнѣйшее свойство пропорцій выражается и доказывается нижеслѣдующими двумя теоремами: прямой и обратной. Съ этимъ свойствомъ мы, собственно говоря, знакомы еще изъ ариѳметики, но теперь мы его доказываемъ въ общемъ видѣ такъ, что теорема останется вѣрной для всякаго *алгебраическаго* количества.

Слѣдуетъ замѣтить, что числа a, b, c и d суть члены пропорціи, a и d—*крайніе члены*, b и c—*средніе члены*, a и c—*предыдущіе*, а b и d—*послѣдующіе члены пропорціи.*

Теорема. *Во всякой пропорціи произведеніе крайнихъ членовъ равно произведенію среднихъ.* Пусть, имѣемъ пропорцію: $a\ b = c\,.\,d$. Требуется доказать, что $ad = bc$. Обозначимъ каждое изъ равныхъ отношеній $\frac{a}{b}$ и $\frac{c}{d}$ черезъ q. Тогда $\frac{a}{b}=q$ и $\frac{c}{d}=q$. Изъ перваго равенства выводимъ, что $a=bq$ (т.-е. дѣлимое равно произведенію дѣлителя на частное), а изъ второго равенства, что $d = \frac{c}{q}$ (т.-е. дѣлитель d равенъ дѣлимому c, дѣленному на частное q). Намъ нужно доказать, что $ad=bc$. Для этого перемножимъ равенства $a=bq$ и $d=\frac{c}{q}$. Тогда получимъ: $ad=bq.\frac{c}{q}=\frac{bqc}{q}=bc$, т.-е. $ad=bc$, что и требовалось доказать.

Обратная теорема. *Если четыре числа a, b, c и d таковы, что произведеніе двухъ изъ нихъ равно произведенію двухъ другихъ, то изъ такихъ чиселъ можно составить пропорцію, при чемъ сомножители одного произведенія будутъ крайними членами, а сомножители другого—средними членами.* То-есть, если $ad=bc$, то надо доказать, что $a:b=c:d$. Для доказательства раздѣлимъ обѣ части даннаго равенства $ad=bc$ на db. Тогда получимъ:

$$\frac{ad}{db}=\frac{bc}{db} \text{ или } \frac{a}{b}=\frac{c}{d} \text{ или } a:b=c:d, \text{ что и требовалось доказать.}$$

Изъ прямой теоремы можно вывести такое слѣдствіе: *Каждый крайній членъ равенъ произведенію среднихъ, дѣленному на другой крайній, а каждый средній членъ пропорціи равенъ произведенію крайнихъ членовъ, дѣленному на другой средній.* Дѣйствительно, если $ad=bc$, то $a=\frac{bc}{d}$, $d=\frac{bc}{a}$, $b=\frac{ad}{c}$ и $c=\frac{ad}{b}$.

Упражненія: I. Найдите отношенія: 20 къ 15; 1 ф. 2 лот. къ 17 лот.; a^3-b^3 къ $a-b$; m^2-n^2 къ $m+n$ II. Опредѣлите x изъ слѣдующихъ пропорцій: 1) $x:5=$ $=10:20$; 2) $4:x=8:32$; 3) $a:b=x:d$. *Примѣчаніе.* При помощи буквы x обыкновенно выражаютъ неизвѣстное число (въ данномъ случаѣ членъ пропорціи).

Рѣшенія: I. $20:15=\frac{20}{15}=\frac{4}{3}=1\frac{1}{3}$; 1 ф. 2 лот.: 17 лот.$=34$ л.: 17 л.$=2$; $(a^3-b^3):(a-b)=$ $=a^2+ab+b^2$; $(m^2-n^2):(m-n)=m+n$. II. 1) $x=\frac{5.10}{20}=\frac{5}{2}=2\frac{1}{2}$; 2) $x=\frac{4.32}{8}=16$; 3) $x=$ $=\frac{a.d}{b}=\frac{ad}{b}$.

70. Видоизмѣненія пропорцій. Мы знаемъ, что произведеніе среднихъ членовъ пропорціи равно произведенію крайнихъ, но такъ какъ произведеніе не измѣняется отъ перестановки сомножителей,

то изъ этого свойства можно сдѣлать нѣсколько интересныхъ выводовъ.

Возьмемъ пропорцію $a:b=c:d$; тогда $ad=bc$. Раздѣлимъ обѣ части этого равенства на cd:

Тогда получимъ:

$$\frac{ad}{cd}=\frac{bc}{cd}; \text{ (по сокращеніи) } \frac{a}{c}=\frac{b}{d}, \text{ т.-е. } a:c=b:d.$$

Если мы сравнимъ получившуюся пропорцію съ нашей, то увидимъ, что крайніе члены остались на мѣстахъ, а средніе члены стоятъ одинъ на мѣстѣ другого (b и c). Такимъ образомъ заключаемъ, что *во всякой пропорціи можно переставлять средніе члены.*

Теперь раздѣлимъ равенство $ad=bc$ на ab. Тогда: $\frac{ad}{ab}=\frac{bc}{ab}$; (по сокращеніи) $\frac{d}{b}=\frac{c}{a}$, т.-е. $d:b=c:a$. Сравнивая эту пропорцію съ нашей первоначальной пропорціей, видимъ, что въ получившейся пропорціи средніе члены стоятъ на тѣхъ же мѣстахъ, а крайніе переставлены. Такимъ образомъ, *во всякой пропорціи можно переставлять крайніе члены.*

Затѣмъ раздѣлимъ равенство $ad=bc$ на ac. Тогда получимъ: $\frac{ad}{ac}=\frac{bc}{ac}$; или $\frac{d}{c}=\frac{b}{a}$, т.-е. $d:c=b:a$. Здѣсь мы видимъ, что одновременно и крайніе и средніе перемѣстились. Итакъ, *во всякой пропорціи можно переставлять и крайніе и средніе члены.*

Возьмемъ пропорцію $d:c=b:a$ и переставимъ члены равенства (это мы имѣемъ право дѣлать такъ, напр., если $a=b$, то и $b=a$). Тогда получимъ $b:a=d:c$, то-есть окажется, что крайніе члены a и d (каковыми они были въ первоначальной пропорціи) теперь будутъ средними, а средніе b и c теперь крайніе. Значитъ, *во всякой пропорціи можно крайніе поставить на мѣсто среднихъ, а средніе на мѣсто крайнихъ.* Итакъ, одна и та же пропорція $a:b=c:d$ имѣетъ нѣсколько видоизмѣненій. Слѣдовательно, она можетъ быть представлена въ видѣ: 1) $a:b=c:d$; 2) $a:c=b:d$; 3) $d.b=c:a$; 4) $d:c=b:a$; 5) $b:a=d:c$, какъ мы выше показали. Кромѣ того, переставивъ отношенія (части равенства) въ первыхъ трехъ случаяхъ, получимъ еще 3 вида: 6) $c:d=a:b$; 7) $b:d=a:c$ и 8) $c:a=d:b$. Такимъ образомъ, изъ одной пропорціи можно получить 8 пропорцій.

Упражненія. Сдѣлайте всевозможныя перестановки въ пропорціяхъ: $m:n=p:q$; $3:5=18:30$.

Рѣшенія:	1) $m:n=p:q$	5) $p:q=m:n$	1) $3:5=18:30$	5) $18:30=3:5$
	2) $m:p=n:q$	6) $n:q=m:p$	2) $3:18=5:30$	6) $5:30=3:18$
	3) $q:n=p:m$	7) $p:m=q:n$	3) $30:5=18:3$	7) $18:3=30:5$
	4) $q:p=n:m$	8) $n:m=q:p$	4) $30:18=5:3$	8) $5:3=30:18$

71. Непрерывная пропорція. Подобно непрерывной ариѳметической пропорціи существуетъ и непрерывная геометрическая пропорція. Возьмемъ, напр., пропорцію $9:12=12:16$; она и будетъ непрерывной пропорціей, ибо въ ней оба среднихъ члена равны. Такой же будетъ и пропорція $m:n=n:p$. Число 12 въ первой пропорціи и число n во второй повторяется, и это повторяющееся число

называется *среднимъ геометрическимъ* числомъ двухъ остальныхъ членовъ (9 и 16 или m и p).

Такъ какъ, по свойству членовъ геометрической пропорціи, произведеніе крайнихъ равно произведенію среднихъ, то: 1) $12.12 = 16.9$ или $12^2 = 144$. Точно также. 2) $n.n = m.p$ или $n^2 = mp$. Эти равенства показываютъ, что среднее геометрическое число во второй степени равно произведенію двухъ остальныхъ членовъ пропорціи. Слѣдовательно, *среднее геометрическое число двухъ чиселъ равно корню квадратному изъ произведенія ихъ:* $12 = \sqrt{144}$ и $n = \sqrt{mp}$.

Если мы имѣемъ три числа, то ихъ среднимъ геометрическимъ числомъ будетъ корень третьей степени изъ произведенія ихъ. Вообще *среднимъ геометрическимъ 4, 5, n данныхъ чиселъ называется корень 4, 5, n степени изъ произведенія этихъ четырехъ, пяти, n чиселъ.* Такъ, среднее геометрическое число 1, 3 и 9 есть $\sqrt[3]{1.3.9} = \sqrt[3]{27} = 3$.

Упражненія: I. Опредѣлите средніе члены непрерывныхъ пропорцій: 1) $4:x = x:16$; 2) $a:x = x:b$; 3) $(a+b)^3 : x = x : a+b$. II. Найти среднее геометрическое чиселъ: 4 и 25; 16 и 4; 3 и 27; 8, 32 и 2; a и b; b, c и d; m, n, p и q.

Рѣшенія: I. 1) $x.x = 4.16$; $x^2 = 64$; $x = \sqrt{64} = 8$; 2) $x^2 = ab$; $x = \sqrt{ab}$; 3) $x^2 = (a+b)^3 (a+b)$; $x^2 = (a+b)^4$; $x = \sqrt{(a+b)^4} = \sqrt{(a+b)^2 (a+b)^2} = (a+b)^2$. II. $\sqrt{4.25} = \sqrt{100} = 10$; $\sqrt{16.4} = \sqrt{64} = 8$; $\sqrt{27.3} = \sqrt{81} = 9$; $\sqrt[3]{8.32.2} = \sqrt[3]{512} = \sqrt[3]{8.8.8} = 8$; $\sqrt{ab}$; $\sqrt[3]{bcd}$; $\sqrt[4]{mnpq}$.

72. Пропорціи сложныя и производныя. Пусть имѣемъ пропорціи $a:b = c:d$ и $m:n = p:q$. Если мы перемножимъ ихъ почленно, то получится новая пропорція: $am:bn = cp:dq$ или $\frac{am}{bn} = \frac{cp}{dq}$; если же мы ихъ раздѣлимъ, то получится пропорція: $\frac{a}{m} : \frac{b}{n} = \frac{c}{p} : \frac{d}{q}$ или $\frac{an}{bm} = \frac{cq}{dp}$. Что образованныя пропорціи будутъ вѣрны, слѣдуетъ изъ того, что вѣдь мы обѣ части нашего равенства умножаемъ и дѣлимъ на одно и то же число (отношеніе). (Напр., обѣ части пропорціи $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ можно умножить соотвѣтственно на $\frac{m}{n}$ и $\frac{p}{q}$ въ томъ случаѣ, если $\frac{m}{n} = \frac{p}{q}$).

Пропорціи, которыя получаются изъ нѣсколькихъ данныхъ пропорцій путемъ почленнаго ихъ перемноженія или дѣленія, называются сложными пропорціями.

Напр., изъ пропорцій: $4:2 = 16:8$ и $3:9 = 2:6$, получаемъ сложныя пропорціи $4.3:2.9 = 16.2:8.6$, т.-е. $12:18 = 32:48$ (путемъ перемноженія) и $\frac{4}{3} : \frac{2}{9} = \frac{16}{2} : \frac{8}{6}$, т.-е. $\frac{4}{3} : \frac{2}{9} = 8 : \frac{4}{3}$; $\frac{4.9}{3.2} = \frac{8.3}{4}$; $\frac{36}{6} = \frac{24}{4}$ (путемъ дѣленія).

Мы можемъ, кромѣ того, только изъ одной нашей пропорціи получать другія пропорціи путемъ какихъ-либо дѣйствій надъ ея членами. Возьмемъ, напр., пропорцію $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ и сначала прибавимъ къ каждой части этого равенства по 1, а затѣмъ, отнимемъ по единицѣ. Въ первомъ случаѣ мы получимъ:

$$\frac{a}{b} + 1 = \frac{c}{d} + 1$$

или по приведенiи къ одному знаменателю каждой части равенства.

$$\frac{a}{b}+\frac{b}{b}=\frac{c}{d}+\frac{d}{d};\quad \frac{a+b}{b}=\frac{c+d}{d}.$$

Получилась, такимъ образомъ, пропорцiя $(a+b):b=(c+d):d$. Въ томъ случаѣ, когда мы будемъ отнимать отъ обѣихъ частей равенства: $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ по единицѣ, мы получимъ: $\frac{a}{b}-1=\frac{c}{d}-1$; $\frac{a}{b}-\frac{b}{b}=$ $=\frac{c}{d}-\frac{d}{d}$; $\frac{a-b}{b}=\frac{c-d}{d}$, т.-е. $(a-b):b=(c-d):d$. Разсматривая обѣ полученныя пропорцiи, видимъ, что *сумма или разность членовъ перваго отношенiя* (*a* и *b*) *относится къ своему послѣдующему члену, какъ сумма или разность членовъ второго отношенiя относится къ послѣдующему члену этого отношенiя.* Получившiяся пропорцiи называются производными. Такимъ образомъ, *производными пропорцiями называются пропорцiи, полученныя изъ одной данной пропорцiи посредствомъ дѣйствiй надъ ея членами.* Разсмотримъ еще другiя производныя пропорцiи.

Если мы пропорцiи: $\frac{a+b}{b}=\frac{c+d}{d}$ и $\frac{a-b}{b}=\frac{c-d}{d}$ раздѣлимъ почленно на равенство: $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$, то получимъ:
$\frac{a+b}{b}:\frac{a}{b}=\frac{c+d}{d}:\frac{c}{d}$; $\frac{(a+b).b}{b.a}=\frac{(c+d).d}{d.c}$; или по сокращенiи: $\frac{a+b}{a}=\frac{c+d}{c}$.

Точно также, раздѣливъ $\frac{a-b}{b}=\frac{c-d}{d}$ на $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$, получимъ $=$ $=\frac{a-b}{a}=\frac{c-d}{c}$.

Полученныя производныя пропорцiи показываютъ, *что сумма или разность членовъ перваго отношенiя относится къ своему предыдущему члену, какъ сумма или разность членовъ второго отношенiя относится къ своему предыдущему члену*:

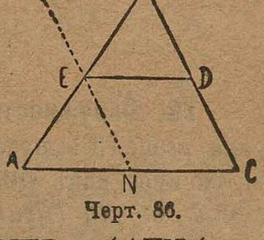
Раздѣлимъ, наконецъ, почленно производную пропорцiю $\frac{a+b}{a}=$ $=\frac{c+d}{c}$ на пропорцiю $\frac{a-b}{a}=\frac{c-d}{c}$. Тогда получимъ: $\frac{a+b}{a}:\frac{a-b}{a}=$ $=\frac{c+d}{c}:\frac{c-d}{c}$; $\frac{(a+b).a}{(a-b).a}=\frac{(c+d).c}{(c-d).c}$ или по сокращенiи: $\frac{a+b}{a-b}=\frac{c+d}{c-d}$. Эту производную пропорцiю можно прочесть такъ: *сумма членовъ перваго отношенiя относится къ ихъ разности, какъ сумма членовъ второго отношенiя относится къ ихъ разности.*

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Что такое дополнительный множитель? Такое число, которое получается при дѣленiи общаго знаменателя на знаменателя данной дроби. 2) Когда получается отрицательный показатель? При дѣленiи степеней одного и того же числа, когда показатель степени дѣлимаго меньше показателя степени дѣлителя. 3) Чему равно число съ отрицательнымъ показателемъ? Дроби, у которой знаменатель равенъ данному числу, но съ положительнымъ показателемъ. 4) Что такое отношенiе? Отношенiемъ двухъ чиселъ называется такое число, на которое нужно умножить одно изъ данныхъ чиселъ, чтобы получилось другое. 5) Что такое пропорцiя? Равенство двухъ отношенiй. 6) Въ сколькихъ видахъ можно представить всякую пропорцiю? Въ 8 видахъ.

Геометрія.

77. Теорема. *Прямая, соединяющая средины двухъ сторонъ треугольника, параллельна третьей сторонѣ и равна половинѣ ея.* Теорема эта доказывается точно такъ же, какъ и предыдущая[1]). Пусть, напр., имѣемъ △ ABC (черт. 86), у котораго прямая ED соединяетъ средины сторонъ AB и BC. Требуется доказать, что прямая ED параллельна AC и что $ED=\frac{AC}{2}$.



Черт. 86.

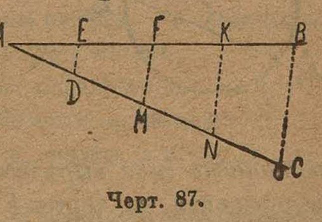
Черезъ точку E проведемъ прямую, параллельную BC, а черезъ точку B прямую, параллельную AC. Первую прямую обозначимъ черезъ NM, а вторую—BM. Треугольники MEB и AEN будутъ равны: EB=EA по условію, ∠MBE=∠EAN (какъ внутренніе на-крестъ лежащіе) и ∠MEB=∠AEN (какъ вертикальные). Изъ равенства этихъ треугольниковъ выводимъ, ME==EN и BM=NA.

Изъ того, что ME = EN, слѣдуетъ, что $EN = \frac{MN}{2}$ и, слѣдовательно, EN=DC (MN=BC, какъ противоположныя стороны параллелограмма, $EN = \frac{MN}{2}$ и $DC = \frac{BC}{2}$; поэтому EN = DC).

Итакъ, EN = DC, но въ то же время EN ∥ DC (мы проводили прямую MN ∥ BC); значитъ, четыреугольникъ NEDC есть параллелограммъ, и ED ∥ NC (какъ противоположныя стороны параллелограмма). Если же ED ∥ NC, то она, конечно, параллельна и всей прямой AC, что и требовалось доказать.

Изъ того, что BM = NA, можно вывести, что $ED = \frac{AC}{2}$ такимъ образомъ. Такъ какъ четыреугольники EMBD и NEDC суть параллелограммы, то ED = BM и ED = NC. Но BM = NA; значитъ, ED = NA и ED = NC. Сложивъ эти равенства, получимъ: 2ED = NA + NC. Прямыя NA и NC въ суммѣ составляютъ AC, поэтому 2ED = AC; тогда $ED = \frac{AC}{2}$, что и требовалось доказать.

78. Задача. *Данный отрѣзокъ раздѣлить на произвольное число равныхъ частей.* Пусть, требуется данный отрѣзокъ раздѣлить на нѣсколько частей, напр., на четыре равныхъ части. Назовемъ данный отрѣзокъ AB (черт. 87). Проведемъ черезъ точку A прямую AC, образующую съ AB уголъ BAC. На этой прямой AC отложимъ, начиная отъ точки A, отрѣзки произвольной, но равной длины: **AD, DM, MN и NO.**



Черт. 87.

[1]) См. выпускъ 5-й, § 76.

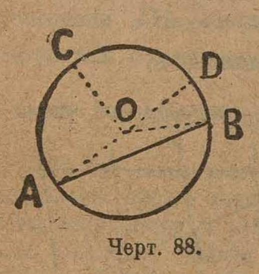
Конецъ послѣдняго отрѣзка соединимъ съ концомъ данной прямой B, а затѣмъ изъ точекъ N, M и D проведемъ прямыя, параллельныя OB, до пересѣченія съ данной прямой AB въ точкахъ K, F и E. Тогда AB раздѣлится въ этихъ точкахъ на 4 равныя части: AE=EF=FK=KB, согласно доказанному выше (§ 75).

ГЛАВА VII.

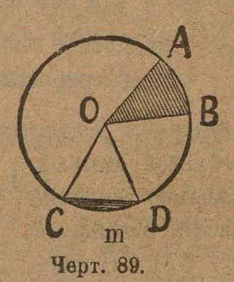
Окружность.

79. Окружность. Какъ образуется окружность, объ этомъ мы говорили выше (3 выпускъ, стр. 94). Такимъ образомъ, *окружность есть* не что иное, какъ *линія, всѣ точки которой одинаково удалены отъ одной точки (центра)*. Тѣ прямыя, которыя соединяютъ точки окружности съ центромъ, мы назвали *радіусами*. Такъ какъ всѣ точки окружности одинаково удалены отъ центра, то, слѣдовательно, прямыя, соединяющія ихъ съ центромъ должны быть равными. Итакъ, всѣ *радіусы одной и той же окружности равны*. Такъ, OB=OA=OC и т. д. (черт. 88).

Если мы соединимъ двѣ какія-либо точки окружности прямой, то *прямая, соединяющая эти двѣ точки, будетъ называться хордой*, напр., прямая AB (черт. 88). Всякая *часть окружности называется дугой*, напр., BA. Хорда, которая проведена между концами дуги, какъ говорятъ, стягиваетъ данную дугу. Такъ, напр., хорда AB стягиваетъ двѣ дуги AB: большую и меньшую; но когда говорятъ, что хорда стягиваетъ дугу, то подразумѣвается, что меньшую дугу изъ двухъ стягиваемыхъ. Обозначается дуга, обыкновенно, знакомъ ⌣; напр., ⌣ AB—надо читать дуга AB. Если хорда проходитъ черезъ центръ окружности, она называется *діаметромъ*. Такъ какъ DO и AO суть радіусы, то, слѣдовательно, AD, равное AO+DO (черт. 88), равно 2 радіусамъ. Итакъ, *діаметръ равенъ двумъ радіусамъ*.



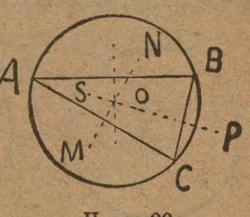
Черт. 88.



Черт. 89.

Кругъ. Часть плоскости, ограниченная окружностью, называется *кругомъ*. *Часть круга, ограниченная двумя радіусами и дугой, называется секторомъ* (или вырѣзкомъ). Такова, напр., (черт. 89) фигура AOB (зачерченная на чертежѣ 89 штрихами). *Часть круга, ограниченная дугой и хордой, называется сегментомъ*. Такъ фигура CmD, ограниченная хордой CD и стягиваемой ею дугой CD, есть сегментъ (черт. 89).

80. Теорема. *Черезъ всякія три точки, не лежащія на одной прямой, можно провести окружность и притомъ только одну.* Пусть намъ дано три точки А, В и С (черт. 90). Требуется доказать, что, во-первыхъ, черезъ нихъ можно провести окружность и, во-вторыхъ, что эта окружность будетъ одна.



Черт. 90.

Такъ какъ точки А, В и С должны лежать на окружности, то, слѣдовательно, всѣ онѣ должны равно отстоять отъ центра. Итакъ, отыскать центръ — значитъ, отыскать такую точку, которая равно отстоитъ отъ данныхъ трехъ точекъ. Если бы намъ нужно было найти точку, равно удаленную отъ двухъ точекъ, то мы бы это легко сдѣлали на томъ основаніи, что геометрическое мѣсто точекъ, равно удаленныхъ отъ двухъ точекъ, есть перпендикуляръ, проведенный черезъ средину прямой, соединяющей данныя двѣ точки. Воспользуемся этимъ способомъ и найдемъ эти геометрическія мѣста по отношенію къ каждой парѣ точекъ А и С и С и В. Геометрическимъ мѣстомъ точекъ, равно удаленныхъ отъ А и С, будетъ перпендикуляръ MN (возставленный изъ средины прямой АС), а геометрическимъ мѣстомъ точекъ, равно удаленныхъ отъ С и В, будетъ перпендикуляръ SP (возставленный изъ средины прямой СВ). Точка пересѣченія О этихъ обоихъ перпендикуляровъ, такимъ образомъ, окажется равно удаленной отъ всѣхъ трехъ данныхъ точекъ. Перпендикуляры же должны обязательно пересѣчься, какъ перпендикуляры къ двумъ пересѣкающимся прямымъ

Итакъ, мы доказали, что существуетъ точка — центръ О. Дѣйствительно, окружность, проведенная изъ точки О радіусомъ, напр., ОА, пройдетъ чрезъ всѣ точки

Теперь докажемъ, что черезъ три данныя точки, не лежащія на одной прямой, можно провести только одну окружность. Это слѣдуетъ изъ того, что пересѣчься двѣ прямыя (перпендикуляры) могутъ только въ одной точкѣ, значитъ, можетъ быть только одинъ центръ. Кромѣ того, и длина радіуса можетъ быть только одна (такъ какъ между двумя точками можетъ быть проведена только одна прямая). Такимъ образомъ, можно провести окружность только одного (даннаго АО) радіуса.

Эту теорему иначе выражаютъ такъ: *три точки, не лежащія на одной прямой, вполнѣ опредѣляютъ окружность.*

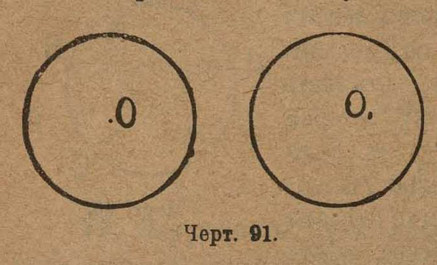
81. Слѣдствія. 1. *Двѣ несовпадающія окружности могутъ имѣть не больше двухъ общихъ точекъ*, ибо если онѣ будутъ имѣть три общихъ точки, то совпадутъ, сольются (т. к. черезъ 3 точки можно провести только *одну* окружность).

2. *Перпендикуляры, проведенные чрезъ средины трехъ сторонъ треугольника, пересѣкаются въ одной точкѣ.* Для того, чтобы найти центръ, мы брали пересѣченіе двухъ перпендикуляровъ: проведеннаго чрезъ средину АС и проведеннаго чрезъ средину СВ

(черт. 90). Точка пересѣченія O равно удалена, между прочимъ, отъ A и C; поэтому она лежитъ также и на перпендикулярѣ, проведенномъ черезъ середину прямой AC.

82. Условія равенства окружностей и дугъ. Равенство окружностей опредѣляется слѣдующей теоремой.

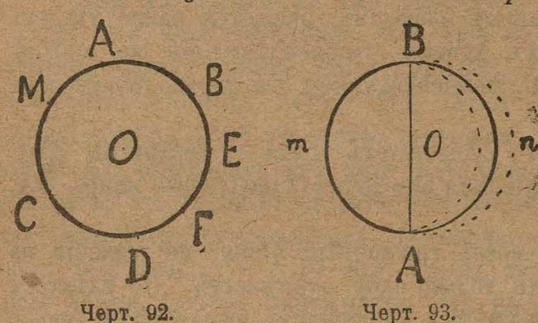
Теорема. *Двѣ окружности одного и того же радіуса равны.* Для доказательства наложимъ одинъ кругъ на другой такъ, чтобы ихъ центры совпали. Тогда ихъ окружности также сольются — ибо всѣ точки этихъ окружностей равно далены отъ общаго центра (черт. 91).



Черт. 91.

Очень важнымъ свойствомъ окружности является то, что *отдѣльныя ея части могутъ быть наложены другъ на друга.* Въ самомъ дѣлѣ, возьмемъ двѣ равныхъ окружности, наложимъ одну на другую (черт. 92) и станемъ вращать вокругъ общаго центра одну по другой. Какъ бы ни повернули ихъ вокругъ общаго центра, окружности всегда будутъ совмѣщаться (ибо всѣ точки окружности *одинаково* удалены отъ центра).

Итакъ, *дуги одного и того же радіуса могутъ быть наложены одна на другую.* Изъ этого прежде всего слѣдуетъ то, что дуги одного и того же радіуса можно сравнивать между собой, т. е. измѣрять. Для этого необходимо условиться, какія дуги мы будемъ считать *равными* и *неравными.*



Черт. 92. Черт. 93.

Дуги одного и того же радіуса *считаются равными, если онѣ при наложеніи совмѣщаются всѣми своими точками.* Такъ, напр., если мы наложили дугу AB на дугу CD (черт. 92) такъ, что дуги совершенно слились въ одну, то можемъ сказать, что ⌣ AB = ⌣CD. Если же дуги составляютъ часть одна другой, то онѣ неравны. Такимъ образомъ, признаки и условія равенства тѣ же, что и при прямыхъ линіяхъ.

83. Сумма дугъ, разность дугъ и т. д. Понятіе суммы дугъ таково же, какъ и понятіе суммы прямыхъ. Такъ, чтобы получить сумму двухъ дугъ, надо отложить одну дугу и отъ конца ея другую.

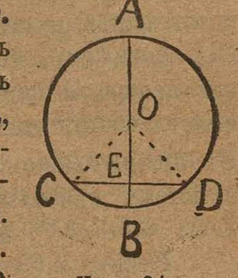
Образовавшаяся большая дуга и будетъ суммой.—Другими словами, сумма данныхъ дугъ есть дуга, составленная изъ частей окружности одного и того же радіуса, соотвѣтственно равныхъ даннымъ дугамъ. Такъ, напр., ⌣ MB есть (черт. 92) сумма дуги CD и дуги EF (ибо ⌣ AB = ⌣ CD и ⌣ MA = ⌣ EF). Подобнымъ образомъ выводится к

понятіе о разности дугъ и т. д. Разностью дугъ MB и CD будетъ дуга MA (ибо ⌣ CD= ⌣ AB).

84. Теорема. *Всякій діаметръ дѣлитъ кругъ и окружность пополамъ.* Для доказательства перегнемъ (т.-е., собственно, вообразимъ перегнутымъ) кругъ (черт. 93) по какому-нибудь діаметру AB. Тогда всѣ точки дуги AmB совмѣстятся съ точками дуги AnB. Въ самомъ дѣлѣ, если дуга AmB не совмѣстится съ дугой AnB, а займетъ иное положеніе (напр., какъ указано пунктиромъ на чертежѣ), то окажется, что точки одной и той же окружности не одинаково удалены отъ центра, что, конечно, невозможно. Такимъ образомъ, дуги AmB и AnB обязательно совмѣстятся. Изъ этого слѣдуетъ, что ⌣ AmB= ⌣ AnB, что и требовалось доказать.

85. Теорема. *Діаметръ, перпендикулярный къ хордѣ, дѣлитъ эту хорду и обѣ дуги, которыя она стягиваетъ, на двѣ равныя части.*

Пусть, діаметръ AB перпендикуляренъ къ хордѣ CD (черт. 94). Требуется доказать, что въ такомъ случаѣ CE=ED и ⌣ CB= ⌣ DB. Проведемъ радіусы OC и OD. Такъ какъ OC и OD можно разсматривать, какъ равныя наклонныя къ CD, то онѣ должны быть одинаково удалены отъ основанія (E) перпендикуляра, т.-е. CE=ED. Такимъ образомъ, первая часть теоремы доказана. Чтобы доказать вторую часть, вообразимъ, что кругъ перегнутъ по діаметру AB. Тогда обѣ половины окружности совмѣстятся (см. выше), при чемъ точка C упадетъ въ точку D (вслѣдствіе равенства прямыхъ угловъ BED и BEC и прямыхъ CE и ED), т.-е. ⌣ CB = ⌣ DB, что и требовалось доказать. Такъ какъ ⌣ CB= ⌣ DB, то и ⌣ AC= ⌣ AD (ибо, какъ дуга AC, такъ и дуга AD суть разности полуокружностей и равныхъ дугъ CB и DB).



Черт. 94.

86. Замѣчаніе. Прямая AB (черт. 94) обладаетъ пятью свойствами: 1) она перпендикулярна къ CD, 2) проходитъ черезъ центръ окружности (O), 3) дѣлитъ на равныя части хорду CD, 4) дѣлитъ на равныя части дугу CBD и 5) дугу CAD. Всякая прямая, обладающая двумя свойствами (изъ 5-ти), обладаетъ и всѣми остальными. Такъ, напр., *прямая, проходящая черезъ центръ окружности и средину хорды, перпендикулярна къ этой хордѣ и дѣлитъ обѣ стягиваемыя ею дуги пополамъ.* Въ этомъ, конечно, каждому легко убѣдиться (предлагаемъ доказать это желающимъ).

87. Зависимость между дугами, хордами и разстояніями дугъ отъ центра. Разсматривая дуги и стягивающія ихъ хорды, мы замѣчаемъ, что хорды измѣняются по величинѣ, вмѣстѣ съ измѣненіемъ дугъ. Для изученія окружности и ея частей необходимо, конечно, установить зависимость между дугами и хордами и опредѣлить ее.

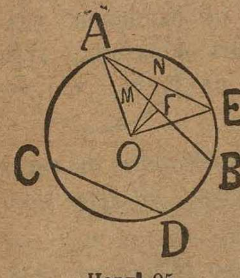
Нижеслѣдующія теоремы опредѣляютъ зависимость между дугами и хордами, между хордами и разстояніями отъ центра.

Теорема. *Въ одномъ кругѣ или въ равныхъ кругахъ:*

1. *Если дуги равны, то и стягивающія ихъ хорды равны.*

2. *Если дуги не равны, и каждая изъ нихъ меньше полуокружности, то большая дуга стягивается большей хордой.*

1. Пусть въ одномъ кругѣ отложены двѣ равныя дуги (черт. 95): дуга AE и дуга CD. Требуется доказать, что въ такомъ случаѣ AE=CD. Такъ какъ части одной и той же окружности могутъ быть наложены одна на другую, то наложимъ дугу CD на дугу AE такъ, чтобы точка D совпала съ точкою A. Тогда, вслѣдствіе равенства дугъ, точка C совпадетъ съ точкой E. Хорды этихъ дугъ, въ такомъ случаѣ, совпадутъ обязательно, ибо между двумя точками нельзя провести болѣе одной прямой.



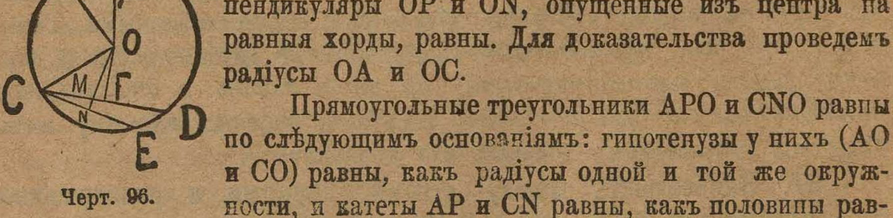
Черт. 95.

2. Пусть въ одномъ кругѣ ⌣ AB> ⌣ CD.—Требуется доказать, что AB>CD. Для доказательства отложимъ на дугѣ AB дугу AE, равную данной дугѣ CD. Докажемъ, что хорда AB> хорды AE (равной CD). Опустимъ изъ центра O перпендикуляры OF и ON (черт. 95), которые раздѣлятъ соотвѣтственныя хорды пополамъ, т.-е. $AF=\frac{AB}{2}$ и $AN=\frac{AE}{2}$. Въ прямоугольномъ треугольникѣ ANM сторона AM есть гипотенуза и потому наибольшая, и, слѣдовательно, AN<AM. Но AM есть лишь часть AF; поэтому AF и подавно больше AN.

Итакъ, AF>AN; но $AF=\frac{AB}{2}$, а $AN=\frac{AE}{2}$. Значитъ, $\frac{AB}{2}>\frac{AE}{2}$, а разъ половина AB больше половины AE, то, конечно, и вся хорда AB больше хорды AE (или равной ей хорды CD), что и требовалось доказать.

88. Теорема. *Въ одномъ и томъ же кругѣ, или въ равныхъ кругахъ, равныя хорды одинаково удалены отъ центра, а изъ двухъ неравныхъ ближе къ центру та, которая больше.*

1. Пусть, въ одномъ и томъ же кругѣ (черт. 96) проведены равныя хорды AB и CE. Требуется доказать, что онѣ одинаково удалены отъ центра, т.-е., что перпендикуляры OP и ON, опущенные изъ центра на равныя хорды, равны. Для доказательства проведемъ радіусы OA и OC.



Черт. 96.

Прямоугольные треугольники APO и CNO равны по слѣдующимъ основаніямъ: гипотенузы у нихъ (AO и CO) равны, какъ радіусы одной и той же окружности, и катеты AP и CN равны, какъ половины равныхъ хордъ. Изъ равенства треугольниковъ слѣдуетъ, что OP=ON, что и требовалось доказать.

2. Пусть въ кругѣ (черт. 96) проведены двѣ хорды AB и CD, изъ которыхъ CD>AB. Требуется доказать, что въ такомъ случаѣ

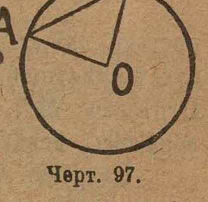
хорда CD ближе къ центру, чѣмъ хорда AB, т.-е. перпендикуляръ OF меньше перпендикуляра OP. Возьмемъ вмѣсто OP равный ему, какъ мы только что доказали, перпендикуляръ ON и докажемъ, что $OF<ON$. Въ прямоугольномъ треугольникѣ OMF, OF есть катетъ, а OM — гипотенуза. Поэтому $OF<OM$. Но OM есть часть прямой ON; слѣдовательно, и подавно $OF<ON$, что и требовалось доказать.

Въ доказанныхъ выше теоремахъ мы проводили дуги и хорды въ одномъ и томъ же кругѣ. Конечно, эти теоремы относятся и къ равнымъ кругамъ, ибо равные круги ничѣмъ другъ отъ друга не отличаются.

89. Замѣчаніе. Въ теоремахъ о зависимости между дугами, хордами и разстояніями отъ центра были разсмотрѣны всѣвозможные случаи зависимости между величиной дугъ, хордъ и разстояніями отъ центра. Такъ въ томъ случаѣ, когда дуги были равны, оказывались равными и хорды и разстоянія ихъ отъ центра, въ случаѣ неравенства дугъ — оказывались неравными и хорды и разстоянія — словомъ, при различныхъ соотношеніяхъ получались различные выводы. Поэтому мы можемъ заключить, что и обратныя теоремы равны. Обратныя теоремы можно доказать отъ противнаго (см. вып. 1-й, § 20).

90. Діаметръ, какъ хорда. Такъ какъ діаметръ есть не что иное, какъ хорда, проходящая черезъ центръ, то, слѣдовательно, разстояніе діаметра отъ центра равно нулю. Изъ предыдущихъ теоремъ мы знаемъ, что разстояніе отъ центра тѣмъ меньше, чѣмъ хорда больше. Поэтому очевидно, что въ томъ случаѣ, когда разстоянія между хордой и центромъ вовсе нѣтъ — хорда должна быть наибольшей изъ всѣхъ въ данномъ кругѣ возможныхъ. Для того, однако, чтобы положеніе было вполнѣ достовѣрно, его нужно особо доказать.

Теорема. *Діаметръ есть наибольшая изъ хордъ.* Проведемъ въ кругѣ (черт. 97) какую-нибудь хорду AB. Докажемъ, что эта хорда меньше діаметра. Соединимъ концы этой хорды съ центромъ при помощи радіусовъ OB и OA. Въ треугольникѣ AOB сторона AB меньше суммы двухъ другихъ сторонъ, т.-е. $AB<AO+BO$. Но AO и BO суть радіусы. Поэтому хорда AB меньше двухъ радіусовъ; но два радіуса составляютъ діаметръ; значитъ хорда AB меньше діаметра, что и требовалось доказать.



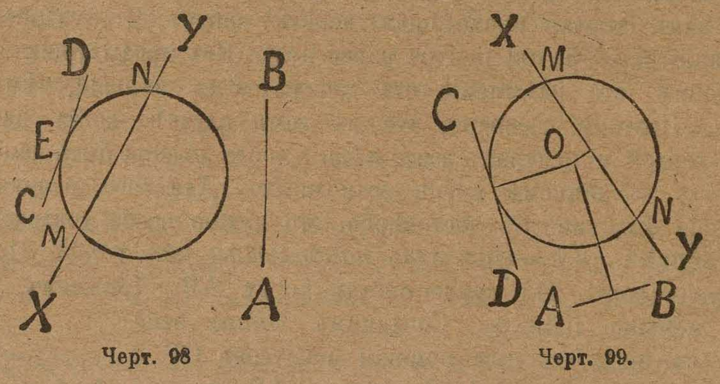
Черт. 97.

91. Прямая и окружность. Въ предыдущихъ параграфахъ мы разсмотрѣли свойства окружности и прямыхъ, проходящихъ въ кругѣ. Но, конечно, въ этой же плоскости могутъ быть проводимы прямыя внѣ данной окружности. Нѣкоторыя изъ такихъ прямыхъ лишь частью проходятъ черезъ кругъ или находятся въ опредѣленномъ положеніи по отношенію къ окружности. Какъ и въ предыдущихъ параграфахъ, мы сначала выяснимъ, какія это прямыя, а затѣмъ выведемъ рядъ истинъ (теоремъ). Итакъ, прямая можетъ занимать относительно круга различныя положенія: она или проходитъ вовсе внѣ круга, или встрѣчается съ окружностью круга въ двухъ точкахъ,

или, наконецъ, встрѣчается съ окружностью въ одной точкѣ (имѣетъ одну общую точку). Такъ, напримѣръ, прямая AB проходитъ внѣ круга (черт. 98), прямая XY пересѣкаетъ окружность въ двухъ точкахъ, и прямая CD имѣетъ лишь одну общую точку съ окружностью (именно точку E). Другихъ случаевъ, т.-е., чтобы прямая имѣла съ окружностью болѣе двухъ точекъ, быть не можетъ.

Въ самомъ дѣлѣ, если предположить, что окружность имѣетъ съ прямой три общихъ точки, получится нелѣпый выводъ. Дѣйствительно, такъ какъ всѣ три точки, находясь на окружности, должны одинаково отстоять отъ центра, то придется допустить, что и на прямой есть три точки, одинаково удаленныя отъ одной, что, конечно, нелѣпость (ибо изъ одной точки могутъ быть проведены только двѣ равныя наклонныя, третья же будетъ или меньше или больше). Изъ того, что прямая и окружность не могутъ имѣть болѣе двухъ общихъ точекъ, слѣдуетъ, что *никакая часть окружности не можетъ совмѣститься съ прямой.*

92. Опредѣленія. Прямая, имѣющая съ окружностью одну общую точку, называется *касательной*, напр. CD, а общая точка (напр., E) называется *точкой касанія*, (черт. 98). Прямая же, имѣющая съ окруж-



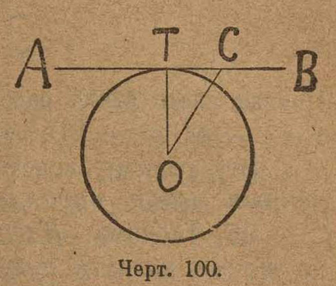
Черт. 98 Черт. 99.

ностью двѣ общихъ точки называется *сѣкущей*. Такъ, прямая XY будетъ сѣкущей, ибо пересѣкаетъ окружность въ двухъ точкахъ M и N. Отрѣзокъ MN, какъ намъ извѣстно, называется хордой. Такимъ образомъ, всякую хорду можно разсматривать какъ часть сѣкущей.

Слѣдуетъ также обратить вниманіе на то, что разстояніе центра окружности отъ сѣкущей меньше радіуса (черт. 99), разстояніе центра окружности отъ касательной равно радіусу, и разстояніе центра окружности отъ прямой внѣ окружности больше радіуса (черт. 99).

93. Теорема. *Перпендикуляръ, возставленный къ радіусу въ конечной его точкѣ на окружности, есть прямая касательная къ окружности въ этой точкѣ.* Пусть прямая AB перпендикулярна къ радіусу OT въ точкѣ T (черт. 100). Требуется доказать, что эта прямая есть касательная къ данной окружности, т.-е. имѣетъ съ ней только одну общую точку T. Дѣйствительно, никакая другая точка прямой AB на окружности лежать не можетъ. Чтобы

въ этомъ убѣдиться, возьмемъ на прямой какую-нибудь другую точку C и соединимъ ее съ O. Такъ какъ прямая OT есть перпендикуляръ къ прямой AB, то прямая OC будетъ наклонной, ибо изъ одной точки не могутъ быть проведены два перпендикуляра къ одной прямой. Если же прямая OC, какъ мы только что доказали, есть наклонная, то она больше прямой OT (ибо перпендикуляръ короче наклонной). Итакъ, OC>OT, т.-е. больше радіуса; слѣдовательно точка C лежитъ внѣ окружности.



Черт. 100.

Обратная теорема. *Касательная перпендикулярна къ радіусу, проведенному въ точку касанія.*

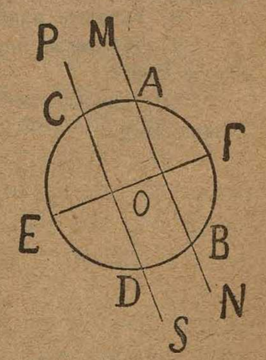
Пусть, прямая AB (черт. 100) есть касательная къ окружности въ точкѣ T. Требуется доказать, что въ такомъ случаѣ AB перпендикулярна къ радіусу OT, проведенному въ точку касанія. Но доказать, что AB⊥OT или что OT⊥AB (что безразлично), это значитъ доказать, что OT есть кратчайшее разстояніе между точкой O (центромъ) и прямой AB,—вѣдь кратчайшее разстояніе отъ точки до прямой есть перпендикуляръ, опущенный изъ этой точки на прямую.

Всякая иная точка (не T) на прямой AB не лежитъ на окружности, а внѣ ея, т.-е. разстояніе этой точки отъ центра больше радіуса. Слѣдовательно, кратчайшимъ разстояніемъ будетъ радіусъ OT, и потому OT⊥AB или касательная AB перпендикулярна къ радіусу въ точкѣ касанія, что и требовалось доказать.

Слѣдствія. Такъ какъ ко всякой прямой, а слѣдовательно и къ радіусу, къ одной ея точкѣ можно провести только одинъ перпендикуляръ, то изъ предыдущей теоремы можно вывести такое **слѣдствіе:** *черезъ всякую точку окружности можно провести касательную и притомъ только одну* (всякая точка окружности является конечной точкой одного изъ радіусовъ).

Такъ какъ двѣ прямыя, перпендикулярныя къ одной и той же прямой, параллельны, то *касательныя, проходящія черезъ концы діаметра, параллельны.*

94. Теорема. *Части окружности* (*или дуги*), *заключенныя между двумя параллельными сѣкущими, равны.*



Черт 101.

Пусть сѣкущія MN и PS параллельны (черт. 101). Требуется доказать, что, въ такомъ случаѣ, ⌣ BD = ⌣ AC.

Проведемъ діаметръ, перпендикулярный къ хордѣ AB (или что все равно, къ сѣкущей MN, такъ какъ AB часть MN). Онъ будетъ также перпендикуляренъ къ CD (или PS). Какъ мы знаемъ изъ вышедоказанной теоремы (§ 85), ⌣ AF = ⌣ BF и ⌣ CF = ⌣ DF.

Дуга AC является разностью дугъ CF и AF, а дуга BD—разностью дугъ DF и BF, т.-е.

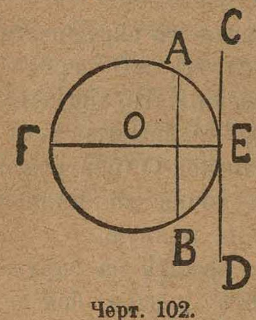
$$\smile AC = \smile CF - \smile AF$$
$$\smile BD = \smile DF - \smile BF.$$

Правыя части этихъ равенствъ равны, слѣдовательно, равны и лѣвыя, т.-е. $\smile AC = \smile BD$, что и требовалось доказать.

Эту теорему, конечно, можно выразить и такъ: *дуги, заключенныя между параллельными хордами, равны.*

95. Теорема. *Касательная, параллельная хордѣ, дѣлитъ въ точкѣ касанія дугу, стягиваемую хордой, пополамъ.*

Пусть, AB хорда (черт. 102), а прямая CD касательная, параллельная къ AB. Требуется доказать, что въ такомъ случаѣ $\smile AB$ въ точкѣ E дѣлится пополамъ, т.-е. $\smile EA = \smile EB$. Проведемъ черезъ точку E діаметръ EF. Діаметръ EF, будучи перпендикулярнымъ къ CD, будетъ перпендикуляренъ и къ AB, такъ какъ по условію AB || CD. А если діаметръ перпендикуляренъ къ хордѣ AB, то онъ дѣлитъ стягиваемую ею дугу пополамъ. Поэтому $\smile AE = \smile BE$, что и требовалось доказать.



Черт. 102.

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Что такое *хорда?* Прямая, соединяющая двѣ точки окружности.

2) Какъ называется часть окружности? *Дугой.*

3) Что такое *діаметръ?* Хорда, проходящая черезъ центръ.

4) Что такое *секторъ?* Часть круга, ограниченная двумя радіусами и дугой.

5) Какъ называется часть круга, ограниченная хордой и дугой? *Сегментомъ.*

6) Какой хордой окружность дѣлится на двѣ равныя части? Діаметромъ.

7) Когда діаметръ дѣлитъ хорду пополамъ? Когда онъ къ ней перпендикуляренъ.

8) Укажите наибольшую изъ хордъ. Діаметръ.

9) Что такое *касательная?* Это прямая, имѣющая съ окружностью одну общую точку.

10) Сколько касательныхъ можно провести черезъ одну точку окружности? Только одну.

География.

Японія.

Японію называютъ «Страной Восходящаго Солнца» потому, что она самое восточное государство въ Азіи. Въ составъ его входятъ четыре большихъ острова и масса маленькихъ островковъ. Большіе острова, составляющіе Японію, слѣдующіе: *Іессо*, *Гондо*, *Сикокъ* и *Кіу-сіу*. Они близко подходятъ другъ къ другу и образуютъ своимъ расположеніемъ какъ бы дугу. Къ Японіи же относятся Курильскіе острова, южная половина полуострова Сахалина, Ріу-Кіу и Формоза. Японія занимаетъ приблизительно такое же пространство, какъ и нашъ Кавказъ.

Японскіе острова нѣкогда были соединены съ материкомъ, они очень гористы и изобилуютъ вулканами. Особенно много дѣйствующихъ вулкановъ на Курильскихъ островахъ. Изъ вулкановъ наиболѣе интересенъ *Фузи-Яма* — это высокая гора, совершенно правильной формы, поэтому очень красивая. Вслѣдствіе своей высоты Фузи-Яма десять мѣсяцевъ бываетъ покрыта снѣгомъ. Фузи-Яма считается у японцевъ священной горой.

Вулканическія изверженія, довольно частыя въ Японіи, не такъ опасны, какъ землетрясенія, которыя бываютъ еще чаще и превращаютъ въ развалины цѣлые города и селенія и погребаютъ подъ ними десятки тысячъ людей. На морѣ во время землетрясенія образуется такой огромный валъ, что онъ, дойдя до берега, совершенно заливаетъ прибрежные города и деревни.

Японія—одна изъ самыхъ красивыхъ странъ въ мірѣ, при чемъ отличается своеобразной красотой, трудно поддающейся описанію. Горы красивой формы, лѣса, покрывающіе ихъ склоны, моря, долины съ мягкой зеленью,—все это, облитое горячимъ солнцемъ, въ какомъ-то особенно прозрачномъ воздухѣ, богатство и разнообразіе видовъ, оставляетъ прекрасное впечатлѣніе.

Японскіе берега изобилуютъ очень удобными естественными гаванями, заливами, проливами, островами, полуостровами, мысами и просто небольшими скалами. Кромѣ того, особую живописность придаютъ берегамъ покрывающіе ихъ лѣса или прекрасная ихъ обработка. Понятно, что при такомъ природномъ морскомъ богатствѣ японцы сдѣлались прекрасными моряками, тѣмъ болѣе, что при отсутствіи судоходныхъ рѣкъ и низменностей—море есть главнѣйшее средство сообщенія въ Японіи.

Богатство и разнообразіе растительности Японіи объясняется ея климатомъ. Благодаря теплому теченію Куро-Сиво, омывающему японскіе острова, во всей Японіи климатъ теплый и влажный, а потомъ онъ переходитъ въ жаркій. Особенно хорошо бываетъ въ Японіи вес-

ной и осенью; лѣтомъ, вслѣдствіе южнаго и юго-восточнаго муссона, идутъ обильные дожди.

Мы уже раньше говорили, что горы Японіи и, часто, берега ея бываютъ покрыты лѣсомъ: онъ является преобладающимъ родомъ японской растительности.

Какъ во всѣхъ влажныхъ и теплыхъ странахъ, лѣса Японіи состоятъ изъ особыхъ видовъ вѣчно-зеленыхъ деревьевъ (это такъ называемые *субтропическіе* лѣса): азалій, камелій, магнолій, бамбука, вьющихся растеній; на югѣ, гдѣ климатъ жарче, растутъ и пальмы. Въ горныхъ мѣстахъ попадаются различныя хвойныя деревья и наши лиственныя.

Изъ полезныхъ деревьевъ (ихъ въ Японіи очень много) особенно распространены: чайное, камфарное, лаковое и т. д. Весной и осенью японскіе лѣса чрезвычайно красивы, такъ какъ деревья сплошь покрываются цвѣтами. Японскіе лѣса особенно отличаются отъ нашихъ тѣмъ, что въ нихъ почти совершенно нѣтъ птицъ, да и другихъ животныхъ мало; больше всего въ нихъ лазящихъ по деревьямъ (обезьянъ) и земноводныхъ, какъ, напр., лягушки и др.

Въ Японіи приблизительно около 50 милліоновъ жителей; они сосредоточились, преимущественно, на трехъ южныхъ островахъ (Гондо, Сикокъ и Кіу-сіу), на Іессо же живетъ только около 600 тысячъ, да и тѣ заселяютъ только окраины.

Населеніе Японіи составляютъ японцы — народъ желтой расы. Но японцы нѣсколько отличаются отъ типичныхъ представителей монгольской расы, такъ какъ они смѣшались съ древнимъ населеніемъ Японіи — *айнами* и *малайцами*, пришедшими сюда съ юга. Айны постепенно вымираютъ, но небольшая часть ихъ еще живетъ на островахъ Іессо и Курильскихъ.

Они и теперь находятся въ такомъ же первобытномъ состояніи, въ какомъ ихъ застали покорители-японцы: тотъ же образъ жизни и тѣ же вѣрованія. Къ своимъ побѣдителямъ, японцамъ, айны чувствуютъ глубокую ненависть.

Внѣшній видъ. Японцы, хотя и родственны китайцамъ, но по внѣшнему виду значительно отличаются отъ нихъ: ростъ—ниже, лица болѣе плоски, растительности на лицѣ больше, чѣмъ у китайцевъ, наконецъ, японскія женщины несравненно привлекательнѣе китайскихъ: онѣ миніатюрнѣе, съ маленькими изящными руками и ногами и миловидными лицами. Въ общемъ, относительно японскихъ лицъ можно сказать, что они, въ сравненіи съ типами кавказской расы, некрасивы, но симпатичное и умное выраженіе очень скрашиваетъ некрасивое по складу лицо японца.

Японскій національный костюмъ состоитъ изъ длиннаго халата, подпоясаннаго широкимъ поясомъ. Халаты дѣлаются изъ хлопчатобумажной или шелковой матеріи, при чемъ они не выкраиваются, а просто сшиваются изъ прямыхъ поперечно-разрѣзанныхъ кусковъ матеріи. Эти халаты называются «кимоно» или «керимонъ». У жен-

щинъ пояса—«оби»—дѣлаются изъ очень широкой, красивой, яркой ленты, съ огромнымъ бантомъ на спинѣ (у мужчинъ поясъ уже и проще). Этотъ костюмъ и на мужчинахъ не выглядитъ неуклюжимъ, а на женщинахъ кажется прямо граціознымъ. Рукава кимоно чрезвычайно широки и шьются такимъ образомъ, что могутъ служить карманами. Голову японцы покрываютъ только зимой (всѣ повязываютъ ее кусками шелковой матеріи), а во время дождя пользуются бумажными промасленными зонтиками; крестьяне же носятъ, для защиты отъ дождя и солнца, большія, плетеныя изъ бамбука, шляпы. Изъ своихъ волосъ (черныхъ и гладкихъ; вьющіеся и свѣтлые чрезвычайно рѣдки и считаются некрасивыми) японцы устраиваютъ очень затѣйливыя прически. Правда, мужчины въ послѣднее время начали коротко стричь свои волосы. Вообще, только во внутреннихъ провинціяхъ сохранились чисто національные костюмы.

Женщины и теперь еще тратятъ массу времени на уборъ головы (поэтому причесываются не больше двухъ-трехъ разъ въ недѣлю). Національныя прически японокъ чрезвычайно не здоровы, такъ какъ вызываютъ головную боль (не говоря уже о томъ, что онѣ противорѣчатъ присущей японцамъ чистоплотности).

Какъ и китайскія женщины, японки въ большомъ количествѣ употребляютъ косметическія средства — бѣлила и румяна главнымъ образомъ; а въ старину было принято у японскихъ женщинъ даже зубы окрашивать (въ черный цвѣтъ) — нѣкоторыя старухи и теперь это дѣлаютъ. Японская обувь состоитъ изъ чулокъ, похожихъ на рукавицы (такъ какъ большой палецъ въ чулкѣ отдѣленъ) и сандалій. Во время дождя носятъ особыя сандаліи на высокихъ деревянныхъ подставкахъ. У бѣднаго люда очень приняты просто соломенныя подошвы, надѣваемыя на босую ногу. Въ прежнее время многимъ бѣднякамъ одежду замѣняла татуировка, теперь она запрещена, но въ глубинѣ страны можно еще встрѣтить татуированныхъ людей.

Въ столицѣ и приморскихъ городахъ теперь рѣдко попадаются чисто національные японскіе костюмы. Вслѣдствіе постоянныхъ сношеній съ европейцами японцы многое переняли изъ европейскихъ костюмовъ и совмѣстили со своимъ національнымъ—въ результатѣ получился довольно комичный видъ. Но въ высшихъ правительственныхъ кругахъ европейскіе костюмы нашли себѣ полное примѣненіе, въ особенности теперь, когда сдѣлались для чиновниковъ даже обязательными. Въ этомъ отношеніи распоряженія японскаго правительства напоминаютъ распоряженія петровскія въ эпоху нашего перваго сближенія съ Западомъ.

Жилища. Въ деревняхъ и въ небольшихъ городахъ живутъ въ деревянныхъ домахъ съ тростниковыми или деревянными [1]) крышами. Крыши нѣсколько выдвигаются впередъ, засаживаются цвѣтами и, такимъ образомъ, служатъ верандами. Дома строятся большею частью

---

[1]) Какъ и въ Китаѣ, часто попадаются черепичныя крыши.

одноэтажные, на небольшихъ сваяхъ, такимъ образомъ, не имѣютъ фундамента. Стѣнъ, какъ мы себѣ ихъ представляемъ, въ японскихъ домахъ нѣтъ: онѣ состоятъ изъ большихъ рѣшетчатыхъ рамъ, затянутыхъ навощенною бумагой. Эти стѣны выдвигаются только на ночь и, кромѣ того, заставляются еще двумя рядами плотныхъ ставень, которыя днемъ совсѣмъ убираются. Такимъ образомъ, днемъ японскій домъ представляетъ какъ бы часть улицы, тѣмъ болѣе, что и стѣны внутри дома (т.-е. простѣнки, раздѣляющія все помѣщеніе на комнаты) тоже на день отодвигаются. Неподвижныхъ стѣнъ въ японскомъ домѣ бываетъ не больше двухъ, а часто только одна. Конечно, въ такихъ домахъ зимою бываетъ сыро и холодно: печей нѣтъ, отопленіемъ служатъ особые небольшіе деревянные ящики, выложенные внутри огнеупорной глиной и наполненные горячимъ углемъ. Но въ Японіи, гдѣ часто происходятъ землетрясенія, такіе легкіе дома чрезвычайно цѣлесообразны.

Съ другой стороны, въ пожарнюмъ отношеніи подобныя постройки очень опасны — пожары въ Японіи еще болѣе частое явленіе, чѣмъ въ нашихъ деревняхъ, поэтому въ японскихъ селеніяхъ часто устраиваются каменныя зданія - склады, въ которые жители сносятъ свои имущества въ случаяхъ пожаровъ (а драгоцѣнныя всегда хранятъ въ нихъ). Поэтому въ городахъ, въ послѣднее время въ особенности, всѣ дома строятся изъ камня и даже крыши дѣлаются изъ кирпича. Внутренность японскихъ жилищъ кажется оченъ пустынною, такъ какъ въ нихъ нѣтъ почти никакой мебели; полы устланы цыновками, на которыхъ и сидятъ (поэтому считается чрезвычайно неприличнымъ войти въ японскій домъ въ обуви) и спятъ. Ѣдятъ на низенькихъ лакированныхъ столикахъ; послѣ ѣды и эта единственная мебель уносится; вообще всѣ хозяйственныя принадлежности хранятся въ особыхъ ящикахъ, придѣланныхъ къ стѣнѣ. Единственнымъ украшеніемъ, обыкновенно, служитъ картина или узкая бумажная полоса — *какемоно* (иногда изъ матеріи), на которой или что-нибудь нарисовано, или написано изреченіе китайскаго философа, или стихотвореніе японскаго поэта. Часто эти какемоно, въ особенности у богатыхъ, бываютъ высоко художественными произведеніями и вмѣстѣ съ вазой цвѣтовъ (стоящей у той же стѣны жилища) свидѣтельствуютъ о тонкомъ, изящномъ вкусѣ хозяевъ.

Парадная половина жилища расположена въ сторонѣ отъ улицы.

Японскія кухни не похожи на наши, такъ какъ онѣ совершенно первобытнаго устройства: въ нихъ стоитъ большой квадратный ящикъ, наполненный пескомъ и золой; въ немъ разводится огонь, надъ ящикомъ виситъ крюкъ, къ нему и привѣшиваются разные сосуды съ кушаніями.

Пища японцевъ чисто вегетаріанская; овощи, фрукты—главная ихъ ѣда (въ нѣкоторыхъ мѣстахъ питаются въ большомъ количествѣ рыбой и разными морскими продуктами).

Въ японскихъ домахъ, на улицахъ и дорогахъ очень чисто.

Сами японцы тоже отличаются удивительной чистоплотностью, часто моются и принимаютъ горячія ванны.

Внутреннія черты японцевъ. Мы познакомились съ наружнымъ видомъ японцевъ, ихъ жилищами и пищей, теперь можемъ перейти къ описанію духовныхъ качествъ обитателей Страны Восходящаго Солнца Японцы чрезвычайно способный, даже талантливый народъ, очень воспріимчивый и дѣятельный, честный и щедрый, дружелюбный и замѣчательно вѣжливый въ обращеніи. Относительно общаго умственнаго развитія можно сказать, что пока еще въ силѣ (въ массѣ народной, конечно) многія суевѣрія, что нѣсколько затемняетъ вообще здравый умъ японца. Но зато японскія національныя пословицы свидѣтельствуютъ о большомъ остроуміи и проницательности.

Религія. Въ религіозныхъ вопросахъ японцы отличаются полной терпимостью, большинство ихъ исповѣдуетъ буддизмъ, но не потеряла своего значенія и древнѣйшая японская религія *шинто*. Ея послѣдователями являются самъ японскій императоръ и правящая партія. Шинтоизмъ обоготворяетъ силы природы и потому имѣетъ массу боговъ (рѣкъ, мо́ря, гро́ма, мо́лніи и т. п.); въ шинтоизмъ входитъ также почитаніе предковъ. Отличительной чертой этой религіи является то, что она совершенно чужда всякой пышности, обрядности и какихъ-либо обязанностей для исповѣдующихъ ее. Даже установленныхъ молитвъ и богослуженій не знаетъ шинтоизмъ: каждый молится, какъ и когда ему хочется; лишь одного требуетъ древняя японская религія — чистоты совѣсти и сердца; поэтому японцы справедливо опредѣляютъ шинтоизмъ, какъ «религію сердца». Шинтоистскіе храмы (да и буддійскіе) не представляютъ собой по архитектурѣ ничего замѣчательнаго, но мѣста, гдѣ они стоятъ, обыкновенно, бываютъ очень красивы. Внутри шинтоистскіе храмы тоже очень просты: ни идоловъ, ни изображеній, ни картинъ въ нихъ нѣтъ; единственнымъ священнымъ предметомъ служитъ большое, очень хорошее металлическое зеркало на одной изъ внутреннихъ стѣнъ храма. Старинные храмы находятся въ бывшей столицѣ Японіи — *Кіото*.

Занятія японцевъ. Японія, главнымъ образомъ, земледѣльческая страна. Какъ и въ Китаѣ, больше всего сѣютъ рисъ, кромѣ того, бобы. Другія очень распространенныя полезныя растенія въ Японіи — шелковица и чайный кустъ. Земледѣліе ведется тщательно и цѣлесообразно. Японскіе крестьяне (какъ и въ Китаѣ) имѣютъ очень небольшіе участки земли и обрабатываютъ ихъ, какъ сады. Эти небольшіе участки земли при тщательномъ уходѣ даютъ возможность существовать японскому крестьянину, тѣмъ болѣе, что потребности его очень невелики.

Японскія деревни производятъ совершенно иное впечатлѣніе, чѣмъ европейскія (въ особенности русскія), вслѣдствіе небольшого количества скота и чистоплотности японцевъ: улицы чисты, иногда хорошо вымощены, по нимъ не видно бѣгающихъ животныхъ; хлѣвы

также незамѣтны. Дороги между деревнями представляютъ прекрасныя шоссе (которыя служатъ для ѣзды па людяхъ, такъ какъ очень узки).

Далѣе, японцы занимаются различными ремеслами. Издавна произведенія японскихъ ремеслъ — лакированныя, бумажныя, металлическія, фарфоровыя издѣлія и разныя мелкія вещи — отличались большой художественностью и изяществомъ. Всѣ эти вещи выдѣлывались отдѣльными мелкими ремесленниками. Въ послѣднія же десятилѣтія крупная фабричная промышленность охватываетъ все больше ремеслъ, такъ какъ японцы быстро и легко усвоили новѣйшія европейскія изобрѣтенія. Такъ, городъ *Осаки* своимъ обиліемъ фабрикъ, безчисленными трубами и энергичной промышленной дѣятельностью совершенно напоминаетъ настоящій промышленный европейскій городъ. Но не только фабричная промышленность все больше и больше развивается въ Японіи, добывающая также съ каждымъ годомъ все растетъ, такъ какъ въ японскихъ горахъ оказалось много угля, желѣза, мѣди и другихъ металловъ. Нѣкоторыя японскія издѣлія (мебель, фарфоровыя издѣлія) имѣютъ большой сбытъ на европейскихъ рынкахъ, въ особенности же много вывозятъ японцы въ Китай и другія азіатскія страны. Понятно, что при такомъ большомъ вывозѣ японцы имѣютъ значительный торговый флотъ. Главными гаванями служатъ: *Іокогама* на восточномъ берегу Японіи и *Нагасаки*—на западномъ. Іокогама и Нагасаки—вмѣстѣ съ тѣмъ крупные торговые центры и въ значительной своей части напоминаютъ европейскіе города.

Управленіе въ Японіи. Управленіе Японіи въ рукахъ императора—*микадо*—и парламента, состоящаго изъ двухъ палатъ. Такимъ образомъ, Японія является первой и въ данное время единственной страной Азіи съ ограниченнымъ монархическимъ правленіемъ. Какъ въ Китаѣ богдыханъ, такъ въ Японіи микадо считается священнымъ лицомъ. На высшихъ правительственныхъ должностяхъ находятся *самураи*—японскіе дворяне.

Резиденція микадо — городъ *Токіо;* онъ самый большой изъ всѣхъ японскихъ городовъ: насчитывается около полутора милліоновъ жителей. Токіо — средоточіе всей политической и умственной жизни страны. Онъ замѣчателенъ тѣмъ, что меньше другихъ японскихъ городовъ поддался внѣшнему европейскому вліянію (въ немъ всего три европейскихъ квартала съ небольшимъ количествомъ европейцевъ и нѣсколько европейскихъ зданій — высшихъ правительственныхъ учрежденій) и сохранилъ свой старинный японскій видъ. Въ то же время въ этомъ чисто японскомъ городѣ есть все, что создано послѣднимъ словомъ науки, искусства и техники: телефоны, телеграфы, желѣзныя дороги проведены изъ города въ разные концы страны и т. д.; на улицахъ одинъ за другимъ проходятъ стройные ряды японскихъ солдатъ въ европейскихъ формахъ. Наконецъ, Токійскій университетъ по постановкѣ дѣла, по качеству профессуры, по отношенію къ нему страны и по молодымъ силамъ, выдвигающимся изъ учащихся, стоитъ ничуть не ниже лучшихъ европейскихъ университетовъ.

Европейски культурнымъ государствомъ Японія сдѣлалась сравнительно недавно, 60 — 50 лѣтъ тому назадъ; иностранцамъ совершенно былъ запрещенъ доступъ въ страну, которая жила такой же своеобразной и обособленной жизнью, какъ и Китай. Въ концѣ 50-хъ годовъ американцы обратились къ японскому правительству съ просьбой открыть гавани для внѣшней торговли; хотя императоръ не далъ на это своего согласія, однако по распоряженію министра того времени были открыты гавани Нагасаки и Хакодате. Черезъ годъ европейскія коммерческія суда получили доступъ еще въ три гавани. Въ открытыя для свободной торговли гавани иностранныя державы послали своихъ консуловъ. Несмотря на заключенные договоры, въ дѣйствительности доступъ иноземцевъ въ японскіе порты и внѣшняя торговля были сильно затруднены, а жизнь христіанъ долгое время находилась въ постоянной опасности. Положеніе европейцевъ (и вообще иноземцевъ-христіанъ) продолжало оставаться шаткимъ, благодаря ненависти и враждебнымъ дѣйствіямъ японскихъ феодаловъ [1]), боявшихся чужеземнаго вліянія. Но къ концу 60-хъ годовъ феодалы теряютъ власть: подчиняются правительству, иные по собственной волѣ, другіе по принужденію. Такимъ образомъ, сильнѣйшіе враги сближенія съ Европой слабѣютъ, кромѣ того, государство, объединяясь, дѣлается болѣе сильнымъ и начинаетъ сознавать необходимость реформъ во внутренней жизни. Для реформъ нужны деньги, которыя приходится занять у европейцевъ (1872 г., у англичанъ), и нужны европейскіе учителя въ области науки, техники и, въ частности, военнаго искусства. Понятно, что при такихъ условіяхъ Японія гостепріимно открываетъ свои двери иностранцамъ. Японія быстро перенимаетъ европейскіе костюмы, изобрѣтенія, способъ организаціи арміи (теперь японскіе армія и флотъ находятся въ прекрасномъ состояніи), посылаетъ молодежь учиться въ Европу. Вслѣдъ за реформами въ общественной и экономической жизни, и въ политической жизни производится коренное измѣненіе: микадо даруетъ японскому народу конституцію (въ 1884 году). Такимъ образомъ, теперь Японія является одной изъ самыхъ культурныхъ и сильныхъ державъ міра.

Ея значеніе особенно возросло послѣ войны съ Россіей въ 1904 году; въ русско-японской войнѣ сказалась вся сила и культурность Японіи. Этой войной она пріобрѣла *Портъ-Артуръ*, *Ляодунскій* полуостровъ, южную половину Сахалина и право покровительствованія надъ Кореей (нынѣ совершается окончательное присоединеніе Кореи къ Японіи съ полнымъ уничтоженіемъ самостоятельности Кореи).

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Какъ называютъ Японію? «Страной Восходящаго Солнца». 2) Какіе острова составляютъ Японію? Іессо, Гондо, Сикокъ и Кіу-Сіу; къ ней же также

[1]) Крупные помѣщики; они имѣли еще въ то время большую власть въ своихъ рукахъ, въ ущербъ власти императора. Такое же положеніе вещей было въ средніе вѣка и въ Западной Европѣ.

относятся Курильскіе острова, южная половина Сахалина, Ріу-Кіу и Формоза. 3) Какая внѣшняя отличительная черта Японіи? Чрезвычайно живописная природа. 4) Каковы климатъ, растительность и животныя Японіи? Климатъ большею частью теплый и влажный; растительность богатая и разнообразная, много лѣсовъ; животныхъ мало, преобладаютъ земноводныя и лазящія по деревьямъ. 5) Сколько населенія, и гдѣ оно сосредоточилось? Около 50 милліоновъ; сосредоточилось на островахъ Гондо, Сикокъ и Кіу-Сіу. 6) Какой расы японцы? Желтой расы; смѣшались въ древности съ айносами или айнами и малайцами. 7) Существуютъ ли теперь айносы, гдѣ и какъ? Существуютъ; на островахъ Іессо и Курильскихъ; находятся въ первобытномъ состояніи 8) Общее впечатлѣніе отъ наружности японцевъ? Они некрасивы, какъ всѣ люди желтой расы, но съ симпатичнымъ и умнымъ выраженіемъ лицъ. 9) Японскій національный костюмъ? Длинный халатъ, подпоясанный узкимъ или широкимъ поясомъ. 10) Какова наружность японскихъ женщинъ? Миловидны, миніатюрны и изящны. 11) Каковы жилища и ихъ внутренній видъ? Деревянныя съ выдвижными внутренними и наружными стѣнами, безъ фундамента, на небольшихъ сваяхъ; внутри — пустынно. 12) Къ чему приспособлено такое устройство домовъ? Къ частымъ землетрясеніямъ. 13) Характерныя черты японскаго народа? Японцы — способные, воспріимчивые, дѣятельные, честные, щедрые и очень вѣжливые люди. 14) Какова религія японцевъ? Большинства японцевъ — буддизмъ, а древняя японская религія — шинтоизмъ. 15) Главное занятіе японцевъ? Земледѣліе. 16) Какова отличительная черта японскихъ деревень? Чистота. 17) Другія занятія японцевъ? Ремесла (фарфоровыя, бумажныя и металлическія издѣлія), а въ послѣднее время сильно развилась фабричная и заводская промышленность. 18) Главныя гавани? Іокогама и Нагасаки 19) Какое управленіе въ Японіи? Ограниченно-монархическое 20) Столица Японіи? Токіо. 21) Каковъ характеръ этого города? Національно-японскій, несмотря на то, что онъ—центръ всей умственной, политической и экономической жизни страны. 22) Когда Японія открыла доступъ европейцамъ, и когда введена была въ Японіи конституція? Въ 70-хъ годахъ; въ 1884 году.

Америка.

Америка имѣетъ своеобразную форму: въ ширину занимаетъ небольшое пространство (въ самомъ широкомъ мѣстѣ $5^1/_2$ тысячъ верстъ), а въ длину очень вытянута—на 15 тысячъ верстъ. Общая ея величина немногимъ меньше величины Азіи. Америка дѣлится на *Сѣверную* и *Южную*. Онѣ соединены узкой полосой суши, называемой *Центральной Америкой*; самое узкое мѣсто Центральной Америки называется *Панамскимъ* перешейкомъ. Между Сѣверной и Южной Америкой лежитъ группа Антильскихъ острововъ.

Природа двухъ частей Америки различна; объясняется это тѣмъ, что нѣкогда онѣ были разъединены. Но очертаніе, расположеніе горъ и низменностей сходны въ Сѣверной и Южной Америкѣ: обѣ суживаются къ югу, горы же проходятъ съ сѣвера на югъ по западному берегу, а не съ запада на востокъ, какъ въ Азіи. Эти горы—*Кордильеры* — длиннѣе другихъ на всемъ земномъ шарѣ; на востокѣ онѣ примыкаютъ къ большимъ низменностямъ, которыя у береговъ Атлантическаго океана тоже обставлены возвышенностями, но уже невысокими. Благодаря описанному расположенію возвышенностей американскія рѣки отличаются большой длиной и судоходностью.

Обѣ Америки расположены такъ, что Сѣверная лежитъ почти вся въ сѣверномъ полушаріи, а Южная — въ южномъ, при чемъ Сѣверная Америка нѣсколько больше Южной.

Америка находится въ сторонѣ отъ всѣхъ другихъ частей свѣта — кромѣ Азіи, къ которой примыкаетъ Беринговымъ проливомъ; съ востока же и запада ее окружаютъ Атлантическій и Великій океаны а на сѣверѣ—Сѣверный Ледовитый океанъ; въ немъ находится много большихъ острововъ, лежащихъ близко къ материку.

Берега Америки, особенно со стороны Атлантическаго океана, изрѣзаны, потому изобилуютъ удобными гаванями, кромѣ того, низменности американскія, какъ мы уже знаемъ, близко подходятъ къ берегамъ, со своими судоходными рѣками—и тѣмъ облегчаютъ доступъ въ страну.

Такой своей доступностью Америка выгодно отличается отъ Африки и даже Азіи.

Открытіе Америки. Америка стала посѣщаться европейцами только съ X в. послѣ Р. Хр. Ея береговъ достигали отдѣльные предпріимчивые моряки изъ сѣверо-западной Европы. Но эти отдѣльныя попытки оставались неизвѣстными, и только въ концѣ XV вѣка *Христофоръ Колумбъ* сдѣлалъ открытіе всей Америки. Христофоръ Колумбъ былъ по происхожденію итальянецъ изъ Генуи, но жилъ и служилъ онъ въ Испаніи, у испанскаго короля. Въ то время (въ концѣ XV в.) южные европейскіе народы стремились открыть самый короткій путь въ Индію. Колумбъ тоже воодушевился желаніемъ найти такой путь. Съ этой цѣлью онъ отправился прямо на западъ по Атлантическому океану отъ берега Испаніи; это было 3 августа 1492 года. Въ первомъ своемъ путешествіи онъ натолкнулся на Багамскіе острова (вблизи самого материка Америки). Вслѣдъ за первымъ путешествіемъ Колумбъ совершилъ еще три, и послѣдовательно открылъ Антильскіе острова, берегъ центральной Америки (см. выше) и устье рѣки *Ориноко*. Но Колумбъ заблуждался насчетъ открытыхъ имъ земель: онъ думалъ, что это Индія, именно западная, и поэтому назвалъ открытые острова «Вестъ-Индіей». Испанія взяла эти земли подъ свою власть. Въ открытую Колумбомъ «Вестъ-Индію» стали ѣздить путешественники; среди нихъ, изъ первыхъ, оказался *Америго Веспуччи*, который описалъ новыя земли и составилъ ихъ карты; впослѣдствіи эта часть свѣта въ его честь была названа Америкой. Сравнительно черезъ короткое время сдѣлалось извѣстнымъ, что Америка вовсе не Индія, а новая страна, и что по другую сторону ея лежитъ большой океанъ. Испанцу *Магеллану* въ 1520 году, удалось проникнуть въ этотъ большой Великій океанъ изъ Атлантическаго черезъ проливъ, названный *Магеллановымъ* такъ онъ попалъ въ Азію. Еще черезъ 100 лѣтъ узнали и самый южный конецъ Америки, обогнувъ мысъ *Горнъ*. Пытались тогда же на сѣверѣ Америки найти выходъ изъ Атлантическаго океана въ Великій, но льды помѣшали этому, и только въ половинѣ

XIX вѣка удалось найти такой проходъ. Въ память о попыткахъ различныхъ изслѣдователей многiе проливы, заливы и острова названы ихъ именами. Съ открытiемъ Америки сразу началось заселенiе ея европейцами; сначала имъ трудно было привыкнуть къ новымъ условiямъ жизни, и много людей гибло, но постепенно колонизацiя росла и изъ прибрежныхъ областей стала распространяться вглубь страны; теперь почти вся Сѣверная Америка заселена европейцами и хорошо изслѣдована. Въ Южной Америкѣ и теперь еще европейцы живутъ только по берегамъ; она менѣе изслѣдована (въ этомъ направленiи особенно много сдѣлано нѣмецкимъ путешественникомъ, Александромъ *Гумбольдтомъ*), такъ какъ сдѣлалась извѣстной позже, чѣмъ Сѣверная.

Изъ областей Америки еще и теперь остаются мало изслѣдованными: побережье Сѣвернаго Ледовитаго океана, сѣверные острова и внутренняя часть Южной Америки.

Сѣверная Америка.

Очертанiя. Берега Сѣверной Америки сильно изрѣзаны въ сравненiи съ Южной Америкой, Азiей и Африкой. Они имѣютъ много полуострововъ, заливовъ и острововъ; особенно разнообразенъ восточный берегъ, какъ мы уже выше указали (относительно всей Америки). Острова Сѣверной Америки слѣдующiе: на югѣ—*Антильскiе;* они лежатъ между *Караибскимъ* моремъ и *Мексиканскимъ* заливомъ [1]). Расположенiе этихъ острововъ напоминаетъ восточный берегъ Азiи; затѣмъ, *Малые Антильскiе*—лежатъ въ Атлантическомъ океанѣ, *Алеутскiе*—въ Великомъ, тѣ и другiе вулканическаго происхожденiя; въ Атлантическомъ же океанѣ находятся *Багамскiе* острова; они кораллового происхожденiя.

Поверхность. Горы Кордильеры проходятъ отъ полуострова *Аляски* (Аляска находится на сѣверо-западѣ Сѣв. Амер.) сначала немного на востокъ, затѣмъ дѣлаютъ поворотъ на югъ вдоль берега Великаго океана. Кордильеры представляютъ изъ себя рядъ горныхъ цѣпей; они, дойдя до середины материка, развѣтвляются и окружаютъ большое, въ 1 версту высоты плоскогорье, «Великiй Бассейнъ». Восточная горная цѣпь Кордильеръ называется *Скалистыми* горами, а западныя (въ сторону Великаго океана) *Каскадными* и *Сiерра-Невадой*. Плоскогорье «Великiй Бассейнъ» переходитъ въ *Мексиканское,* болѣе высокое. Самая высокая вершина Кордильеръ—*Макъ-Кинлей* ($6^1/_2$ верстъ)—поднимается среди горъ полуострова Аляски. Въ Каскадныхъ и Скалистыхъ горахъ и въ серединѣ Кордильеръ есть много потухшихъ вулкановъ, и видны слѣды бывшихъ вулканическихъ изверженiй; и теперь еще тамъ дѣйствуютъ горячiе источники. На полуостровѣ Аляскѣ (на сѣверѣ), на Мексиканскомъ

[1]) Это внутреннiя моря.

плоскогорьѣ, въ Центральной Америкѣ (на югѣ) и на Алеутскихъ и Малыхъ Антильскихъ островахъ есть довольно много дѣйствующихъ вулкановъ. Присутствіе вулкановъ въ горахъ Америки объясняется тѣмъ, что онѣ (горы) лежатъ въ вулканическомъ поясѣ, окружающемъ Великій океанъ [1]).

Мы говорили о возвышенностяхъ западной части Сѣверной Америки; на востокѣ, вблизи Атлантическаго океана, проходятъ другія горы, *Аллеганскія* (какъ мы уже знаемъ, въ этой части горы ниже, чѣмъ въ западной).

Отъ Кордильеръ, именно отъ Скалистыхъ горъ, на востокъ простирается равнина, которая тянется до Аллеганскихъ горъ. Эта равнина состоитъ изъ *Сѣверо-Американской* низменности, имѣющей склонъ къ Сѣверному Ледовитому океану (это сѣверная часть равнины), и *Миссисипской* низменности; ея склонъ къ Мексиканскому заливу (южная часть равнины). Довольно большая низменность проходитъ на востокѣ между Аллеганскими горами и Атлантическимъ океаномъ; на югѣ она подходитъ къ Миссисипской низменности и сливается съ ней.

Климатъ. Почти во всей Сѣверной Америкѣ времена года совпадаютъ съ нашими (вѣдь мы уже знаемъ, что большая часть ея лежитъ въ сѣверномъ полушаріи), только въ Центральной Америкѣ и Вестъ-Индіи, заходящихъ за тропикъ на югъ, не бываетъ зимы и не выпадаетъ снѣгъ. Какъ мы выше указывали, горы Сѣверной Америки проходятъ съ сѣвера на югъ и притомъ по краямъ материка,—благодаря этому климатъ съ сѣвера по направленію къ югу не различается такъ, какъ въ Азіи: горы не препятствуютъ зимнимъ вѣтрамъ, дующимъ съ сѣверо-запада, свободно проникать вплоть до Мексиканскаго залива, и, наоборотъ, жаркіе вѣтры съ Мексиканскаго залива доходятъ до далекаго сѣвера. Вслѣдствіе такого распредѣленія вѣтровъ, на востокѣ Сѣверной Америки морозы и жары бываютъ значительно рѣзче, чѣмъ подъ той же широтой во всей Европѣ. Благодаря тому же отсутствію поперечныхъ горъ области съ разнымъ климатомъ ближе подходятъ другъ къ другу, чѣмъ за Атлантическимъ и Великимъ океаномъ. Подтвержденіемъ этого служитъ слѣдующее: на берегахъ Гудзонова залива (на сѣверо-западѣ Сѣв. Амер.) морозы достигаютъ иногда 50°, а на сѣверѣ Мексиканскаго плоскогорья бываетъ такая жара, какъ въ Сахарѣ, разстояніе же между этими областями въ сравненіи съ разницей въ климатѣ очень невелико. Другое отношеніе существуетъ между климатомъ запада и востока Сѣверной Америки; причиной болѣе рѣзкой разницы въ климатѣ между ними являются Кордильеры. Побережье Великаго океана и плоскогорье, защищенное Скалистыми горами, отличаются гораздо болѣе мягкимъ климатомъ (особенно побережье), чѣмъ восточныя

---

[1]) Именно составляютъ восточную часть этого вулканическаго кольца; западная часть его проходитъ у восточнаго берега Азіи.

части Сѣверной Америки подъ той же широтой [1]). Кромѣ того, въ восточной части еще потому холоднѣе, что у восточнаго берега проходитъ холодное теченіе изъ Ледовитаго океана, идущее вдоль полуострова *Лабрадора*. Сѣверо-западная же часть, наоборотъ, омывается теплымъ сѣверо-западнымъ теченіемъ; такимъ образомъ, разница въ климатѣ восточной и западной части Сѣверной Америки еще увеличивается. Теплое теченіе *Гольфштремъ* (самое большое изъ всѣхъ другихъ), которое выходитъ изъ Мексиканскаго залива, на климатъ Сѣверной Америки значительнаго вліянія не оказываетъ, такъ какъ оно сворачиваетъ въ сторону Европы. Въ общемъ о климатѣ Сѣверной Америки можно сказать, что онъ рѣзко континентальный.

Атмосферныхъ осадковъ больше всего, конечно, на сѣверо-западѣ, гдѣ проходитъ, какъ мы уже знаемъ, теплое теченіе, и на юго-востокѣ, такъ какъ тамъ дуютъ влажные вѣтры съ Атлантическаго океана. Очень мало осадковъ на сѣверѣ, лежащемъ вблизи холоднаго Ледовитаго океана, и, особенно, на плоскогорьѣ, заставленномъ отъ океановъ горами. Выпадаютъ осадки на западѣ зимой, а на востокѣ и внутри материка больше всего лѣтомъ. Тропическіе дожди идутъ только по берегамъ Мексиканскаго залива, въ Центральной Америкѣ и на ближайшихъ островахъ (тоже по берегамъ, а не внутри).

Въ юго-восточной части Сѣверной Америки, вслѣдствіе рѣзкихъ переходовъ отъ одной температуры къ другой, довольно часто случаются бури и даже ураганы, называемые *торнадо*; они бываютъ лѣтомъ и уничтожаютъ все, что попадается по пути.

Рѣки и озера. *Миссисипи* и *Мэкэнзи*—самыя большія рѣки Сѣверной Америки—берутъ начало въ томъ мѣстѣ, гдѣ подходятъ другъ къ другу Сѣверо-Американская и Миссисипская низменности; Миссисипи течетъ на югъ, а Мэкэнзи на сѣверъ. Третья значительная рѣка—рѣка *св. Лаврентія*; она короче первыхъ двухъ, но такая же полноводная, какъ онѣ. Эти рѣки очень удобны для судоходства, и потому возможны частыя сношенія между внутренними областями и сѣверными, восточными и южными окраинами. Только въ верховьяхъ этихъ рѣкъ судоходство нѣсколько затруднено небольшими порогами и водопадами.

Рѣка Миссисипи по длинѣ первая изъ всѣхъ сѣверо-американскихъ рѣкъ; она принимаетъ въ себя большой притокъ *Миссури*, вытекающій изъ Скалистыхъ горъ, и вмѣстѣ съ нимъ достигаетъ почти 7,000 верстъ длины. Миссисипи втекаетъ въ Мексиканскій заливъ.

Въ Великій океанъ также впадаетъ нѣсколько рѣкъ, но болѣе короткихъ, менѣе полноводныхъ и почти несудоходныхъ изъ-за быстроты теченія. Наиболѣе значительная изъ этихъ рѣкъ *Юконъ* въ Аляскѣ.

Въ Сѣверной Америкѣ очень много озеръ, въ особенности на сѣверо-востокѣ материка. Сѣверо-американскія озера очень большихъ

---

[1]) Т.-е. на томъ же разстояніи отъ экватора.

размѣровъ и имѣютъ прѣсную воду. Близко другъ къ другу расположены слѣдующія пять озеръ: *Верхнее*—изъ всѣхъ озеръ земного шара самое большое, прѣсноводное озеро,—*Мичиганъ*, *Гуронъ*, *Эри* и *Онтаріо*, изъ котораго вытекаетъ рѣка св. Лаврентія. Затѣмъ слѣдующій рядъ озеръ, уже поменьше, расположенъ вдоль Скалистыхъ горъ, изъ нихъ вытекаютъ рѣки, втекающія въ Мэкэнзи. Перечислимъ эти озера: *Атабаска*, *Большое Невольничье* и *Большое Медвѣжье*. Между этими озерами и выше перечисленными лежитъ озеро *Винипегъ*, изъ котораго вытекаетъ рѣка *Нельсонъ*, она впадаетъ въ Гудзоновъ заливъ. Хотя вторая группа состоитъ изъ меньшихъ озеръ, чѣмъ первая, но все же каждое изъ нихъ (кромѣ Атабаски) больше, напр., нашего Ладожскаго. Помимо этихъ наиболѣе значительныхъ озеръ по всей странѣ, вплоть до Ледовитаго океана, разбросана масса мелкихъ и крупныхъ озеръ; всѣ они съ прѣсной водой, что объясняется ихъ происхожденіемъ: когда-то въ этихъ мѣстахъ Америки находились огромные ледники. Изъ соленыхъ озеръ можно отмѣтить только одно крупное—*Большое соленое озеро*, да и оно немного меньше нашего Ладожскаго. Но соли въ немъ, дѣйствительно, очень много, больше даже, чѣмъ въ морской водѣ. Вообще же соленыхъ озеръ очень мало, они расположены только на плоскогорьяхъ, потому что съ плоскогорій нѣтъ стока въ океанъ.

Растительность. Въ Сѣверной Америкѣ попадается растительность всѣхъ поясовъ. Но преимущественно, вслѣдствіе обилія дождей, Сѣверную Америку покрываютъ *лѣса*: на сѣверѣ и западѣ—хвойные, на востокѣ—*лиственные* и *смѣшанные*, наконецъ, на югѣ—*вѣчно-зеленыя* деревья и *тропическіе* лѣса. Внутри материка проходятъ степи, такъ какъ здѣсь выпадаетъ меньше осадковъ; на юго-западѣ кой-гдѣ попадаются *пустыни*, но очень небольшія. На сѣверѣ материка, какъ и въ Азіи, лежатъ *тундры*.

Сѣверо-Американскіе лѣса отличаются, въ сравненіи съ лѣсами стараго свѣта, разнообразіемъ породъ и крупной величиной деревьевъ; объясняется это обиліемъ осадковъ и большими лѣтними жарами. Изъ хвойныхъ деревьевъ больше всего распространена въ Сѣверной Америкѣ сосна; одна изъ ея породъ имѣетъ красную сердцевину, называется поэтому «краснымъ деревомъ», которое очень цѣнится, затѣмъ другое хвойное дерево *велингтонія* или «*Мамонтово* дерево» поражаетъ своей громадной величиной. Лиственныя деревья въ Сѣверной Америкѣ тоже болѣе разнообразныхъ породъ, чѣмъ наши и вообще европейскія. Но все-таки чаще другихъ встрѣчаются знакомые намъ дубы, клёны и т. д. Сѣверо-Американская тундра начинается гораздо раньше, чѣмъ Азіатская и занимаетъ большое пространство; она покрыта почти только лишайниками.

За лѣсами, южнѣе идутъ *саванны*, а за ними *преріи* (такъ называются въ Сѣверной Америкѣ *степи*). Преріи простираются отъ Миссисипской низменности до горъ Сіерра-Невада; онѣ покрыты высокой жесткой травой и имѣютъ болѣе жизненный видъ, чѣмъ азіат-

скія степи, въ особенности въ восточной части. Въ преріяхъ часто попадаются отдѣльныя деревья, кустарники, а на югѣ очень много кактусовъ; совершенно голыя пустыни изрѣдка встрѣчаются на плоскогорьяхъ, но, повторяемъ, эти пустыни очень небольшихъ размѣровъ.

Вѣчно-зеленыя деревья покрываютъ нижніе склоны Мексиканскаго плоскогорья и побережье Мексиканскаго залива. Эти лѣса трудно проходимы, такъ какъ, кромѣ обыкновенныхъ вѣчно-зеленыхъ деревьевъ— кедровъ, вѣчно-зеленыхъ дубовъ и. т. д., они имѣютъ много ползучихъ и вьющихся растеній. Тропическіе лѣса лежатъ на берегахъ Центральной Америки; въ нихъ особенно замѣчательна королевская пальма, очень высокая и стройная. Встрѣчаются по берегамъ и мангровые лѣса.

Животныя. Въ животномъ мірѣ Сѣверной Америки не замѣчается такого разнообразія, какъ въ растительномъ. Большинство животныхъ сходно съ европейскими и азіатскими, въ особенности съ послѣдними, потому что нѣкогда, по всей вѣроятности, Азія съ Америкою представляли одинъ материкъ. Особенно мало въ Сѣверной Америкѣ (въ противоположность Азіи и Африкѣ) крупныхъ травоядныхъ, такъ какъ ея степи невелики Изъ крупныхъ травоядныхъ еще сохранился (въ очень небольшомъ количествѣ) бизонъ, похожій на нашего зубра. Мелкихъ животныхъ въ сѣверо-американскихъ преріяхъ и теперь много, изъ нихъ отмѣтимъ такъ называемыхъ «луговыхъ собачекъ» (вродѣ нашихъ сурковъ) и изъ пресмыкающихся — гремучихъ змѣй.

Лѣсная же животная жизнь гораздо богаче и разнообразнѣе. много лосей, оленей, черныхъ медвѣдей, а въ горахъ—сѣрыхъ медвѣдей и т. д., въ особенности же пушныхъ звѣрей, такихъ же, какъ въ Сибири: соболей, горностаевъ и т. д.; изъ спеціально сѣвероамериканскихъ пушныхъ звѣрей отмѣтимъ енота и ондатру Въ полярной области Сѣверной Америки водится большой полярный или мускусный быкъ съ очень длинной шерстью; другія животныя такія же, какъ на сѣверѣ Азіи.

Изъ Южной Америки животныя почти не проникли въ Сѣверную: они попадаются только въ Центральной Америкѣ, на Мексиканскомъ плоскогорьѣ и ближайшихъ островахъ.

Населеніе. Въ Сѣверной Америкѣ больше 100 милліоновъ населенія; оно особенно густо на побережьѣ Атлантическаго океана, на плоскогорьяхъ же и на сѣверѣ населеніе значительно рѣже.

Сѣверную Америку населяютъ люди всѣхъ трехъ расъ (*бѣлой*, *желтой* и *черной*). Туземное населеніе Америки принадлежитъ къ желтой расѣ, но огромное большинство всѣхъ жителей составляютъ люди бѣлой расы.

Къ желтой расѣ принадлежатъ *индѣйцы* и *эскимосы*. Прежде, до появленія бѣлыхъ въ Америкѣ, *индѣйцы* заселяли весь материкъ. Теперь ихъ осталось очень немного; они живутъ на сѣверѣ, въ горахъ и, въ очень небольшомъ количествѣ, въ центрѣ страны; больше

всего ихъ на Мексиканскомъ плоскогорьѣ и въ Центральной Америкѣ, гдѣ они смѣшались съ европейцами. Въ общемъ, индѣйцевъ въ Сѣверной Америкѣ приблизительно 14 милліоновъ.

До открытія Америки и появленія тамъ европейцевъ, индѣйцы вели кочевой образъ жизни и занимались почти исключительно охотой; скотоводства они не знали. Только на Мексиканскомъ плоскогорьѣ часть индѣйцевъ осѣла, создала нѣкоторую культуру и даже образовала государства, впослѣдствіи покоренныя европейцами. Послѣ появленія европейцевъ туземцы оставляютъ бродячій образъ жизни и переходятъ къ земледѣлію. Но появленіе европейцевъ дурно отозвалось на туземныхъ племенахъ, — многія изъ нихъ совсѣмъ вымерли отъ болѣзней, полученныхъ отъ европейцевъ (немало ихъ погибло и въ войнахъ съ бѣлыми); оставшіяся племена въ большинствѣ случаевъ приняли христіанство.

Эскимосы живутъ на сѣверѣ материка, на островахъ Ледовитаго океана и на юго-западѣ Гренландіи; ихъ очень немного. Эскимосы занимаются охотой и рыбной ловлей; на материкѣ почти всѣ они язычники.

Бѣлая раса появилась на этомъ материкѣ только послѣ его открытія Колумбомъ; переселеніе изъ Европы въ Америку совершается и теперь; такимъ образомъ, бѣлое населеніе все возрастаетъ. Такой огромный приливъ европейцевъ объясняется въ значительной мѣрѣ тѣмъ, что между климатомъ Европы и Америки много общаго, и переселенцы быстро приспособляются къ американской жизни. Особенно много переселилось въ Америку англичанъ. Они, а также нѣмцы и французы заняли сѣверъ и среднюю часть материка, а жители юга Европы, преимущественно испанцы, — юго-западную и южную части. Всѣ они христіане протестантскаго или католическаго вѣроисповѣданія.

Колонисты перенесли въ новую землю европейскую культуру, и Сѣверная Америка вскорѣ сдѣлалась чрезвычайно промышленной и богатой страной; въ особенности быстро она пошла впередъ послѣ отдѣленія отъ европейскихъ государствъ, которыя раньше владѣли сѣверо-американскими колоніями. Послѣ отвоеванія самостоятельности колонисты «англо-американцы» забрали въ свои руки почти весь материкъ и, какъ болѣе предпріимчивые и энергичные, основали одно изъ сильнѣйшихъ міровыхъ государствъ — *Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты.*

Людей *черной* расы, именно негровъ, въ Сѣверной Америкѣ больше даже, чѣмъ индѣйцевъ — около 15 милліоновъ. До 60-хъ годовъ негры были рабами: они работали на плантаціяхъ, для этого и были вывезены изъ Африки, такъ какъ индѣйцы и европейцы оказались слабосильными для такихъ работъ. Послѣ уничтоженія рабства, долго возмущавшаго весь цивилизованный міръ, негры образовали двѣ самостоятельныхъ республики на островѣ Гаити. Вообще

ихъ поселенія находятся, главнымъ образомъ, на берегахъ Мексиканскаго залива, въ Центральной Америкѣ и на ближайшихъ островахъ, т. е. тамъ, гдѣ жаркій и влажный климатъ. Сѣверо-американскіе негры теперь всѣ христіане; большинство ихъ занимается земледѣліемъ.

Переселенцы изъ Южной Европы, испанцы и португальцы, значительно смѣшались съ индѣйцами и неграми. Отъ смѣшенія ихъ съ первыми произошли *метисы*, а со вторыми — *мулаты*. Они-то и населяютъ большую часть Центральной и Южной Америки. *Креолами* называются потомки бѣлыхъ, главнымъ образомъ, испанцевъ, которые родились въ Центральной и Южной Америкѣ и, несмотря на происхожденіе отъ бѣлыхъ, кой въ чемъ несходны съ настоящими европейцами.

Полярные острова.

Въ Сѣверномъ Ледовитомъ океанѣ, прилегающемъ къ сѣверному берегу Америки, лежитъ большая группа (архипелагъ) острововъ. Нѣкоторые изъ нихъ еще настолько не изслѣдованы, что ихъ границы точно неизвѣстны. Этотъ архипелагъ острововъ можно разбить на 2 группы: 1) расположенную ближе къ материку — *Полярный архипелагъ* и 2) на востокъ отъ материка — *Гренландія*. Въ составъ полярнаго архипелага входятъ очень большіе острова, изъ нихъ *Бафинова земля*, — четвертый островъ по величинѣ изъ всѣхъ острововъ земного шара.

Гренландія самый большой островъ земного шара, такъ, онъ занимаетъ пространство, равное почти половинѣ Европейской Россіи. Этотъ островъ представляетъ плоскогорье въ 2 версты высоты, почти сплошь покрытое льдомъ. Слой льда, покрывающій островъ, достигаетъ огромной толщины (въ нѣсколько сотъ саженъ); онъ называется «материковымъ льдомъ», который въ серединѣ острова имѣетъ ровную, гладкую поверхность, а у береговъ изрытъ широкими и глубокими трещинами. Когда лѣтомъ ледъ и снѣгъ немного оттаиваютъ, то эти трещины наполняются быстро текущей водой. Толстый ледяной покровъ иногда доходитъ до самаго берега и круто обрывается къ океану. Отъ этихъ береговыхъ ледниковъ отрываются цѣлыя ледяныя горы, которыя уплываютъ такъ далеко на югъ, что представляютъ грозную опасность для пароходовъ, плывущихъ изъ Европы въ Сѣверную Америку.

Эти огромныя льдины дѣлаютъ и безъ того холодный климатъ Сѣверо-Восточной Америки еще болѣе суровымъ.

Берега Гренландіи имѣютъ массу *фіордовъ* — глубокихъ и извилистыхъ заливовъ съ высокими и очень крутыми стѣнами. У входа въ фіорды разбросаны крупные и мелкіе острова. На западномъ берегу Гренландіи живутъ люди, такъ какъ онъ представляетъ собой

довольно широкую полосу земли. Но восточный берегъ совершенно недоступенъ изъ-за постоянно плавающаго вокругъ него льда.

Цѣлыхъ 3 мѣсяца (зимою) тянется на сѣверныхъ островахъ полярная ночь; въ іюнѣ только начинаетъ таять снѣгъ, а въ концѣ іюля показывается кой-какая зелень. низкая трава, испещренная яркими цвѣтами, мхи, лишайники и стелющіеся по землѣ кустарники. Топливомъ въ Гренландіи служатъ деревья, прибиваемыя морскимъ теченіемъ отъ сѣверо-азіатскихъ береговъ; своихъ же деревьевъ нѣтъ. Лѣто въ Гренландіи довольно теплое, но въ сентябрѣ совершается рѣзкій поворотъ къ зимѣ и морозамъ, и лѣтняя растительность быстро гибнетъ.

Гренландію населяютъ *эскимосы* (приблизительно 10,000 человѣкъ). Живутъ они небольшими деревнями въ пять — шесть семействъ. Деревни эти находятся большей частью у береговъ, въ тѣхъ мѣстахъ, куда заходятъ киты и гдѣ есть удобныя пристани для лодокъ.

Наружность эскимосовъ опредѣленно указываетъ на ихъ азіатское происхожденіе. желтоватый цвѣтъ кожи, средній ростъ, крѣпкое мускулистое сложеніе, выдающіяся скулы, плоскій носъ, жесткіе черные волосы и отсутствіе бороды. У эскимосовъ маленькія и очень красивыя руки и ноги и правильные хорошо поставленные зубы. Женщины заплетаютъ свои волосы (прибавляя къ нимъ чужіе) въ двѣ косы и украшаютъ ихъ полосами изъ звѣриной кожи. У эскимосовъ принята также татуировка.

Одежда эскимосовъ вполнѣ приспособлена къ полярной природѣ: она дѣлается изъ шкуръ звѣрей и птицъ. Въ большіе морозы они надѣваютъ сразу двѣ перемѣны платья (панталоны отъ плечъ до колѣнъ и куртка) — одну мѣхомъ внутрь, другую — мѣхомъ наружу. Лѣтомъ эскимосы живутъ въ палаткахъ изъ тюленьихъ шкуръ, зимою въ юртахъ, вырытыхъ въ землѣ, или въ постройкахъ изъ льда и снѣга День и ночь согрѣваются зимнія жилища особыми сосудами съ горящимъ тюленьимъ жиромъ. Изъ домашнихъ животныхъ у эскимосовъ есть только собаки, съ которыми охотятся и на которыхъ ѣздятъ. Такимъ образомъ, эскимосы умѣло приспособились къ суровой и бѣдной природѣ и могутъ удовлетворять свои небольшія потребности Средства существованія добываются ими охотой на морѣ за тюленями (и на сушѣ — за сѣверными оленями и на птицъ) и рыбной ловлей Раньше ловля китовъ была очень распространена среди эскимосовъ, теперь же ихъ у гренландскихъ береговъ осталось очень мало, благодаря европейскимъ промышленникамъ.

Несмотря на то, что жизнь эскимосовъ проходитъ въ жестокой борьбѣ съ суровой природой, для того, чтобы добыть только самое необходимое, ихъ умъ не притупился, а душа не ожесточилась—это смышленые, привѣтливые и гостепріимные люди; имъ не чуждо и чувство красоты—утварь ихъ украшена рѣзьбой, многіе изъ эскимосовъ рисуютъ на кости цѣлыя сцены изъ своей жизни или картины изъ окружающей природы, и все это такого качества, что превы-

шаетъ искусство народовъ, стоящихъ на болѣе высокой ступени развитія. Мрачная природа не сдѣлала эскимосовъ и угрюмыми: они большіе любители пѣнія, танцевъ

Теперь большинство гренландскихъ эскимосовъ — христіанской вѣры.

Островъ Гренландія принадлежитъ Даніи, но датчанъ на немъ очень мало (около 300 человѣкъ). Какъ и эскимосы, они существуютъ благодаря охотѣ; продукты своихъ промысловъ продаютъ въ Европу. Датчане живутъ особыми поселеніями; изъ нихъ *Упернивикъ* расположено далеко за полярнымъ кругомъ. Единственной связью для датчанъ съ остальнымъ міромъ и родиной служитъ почта, привозимая разъ въ годъ (въ августѣ) датскими пароходами, эти же пароходы забираютъ добытое за годъ.

Острова другой группы Полярнаго архипелага похожи на Гренландію: берега изобилуютъ фіордами, многіе изъ нихъ покрыты льдомъ; кромѣ того, всѣ они гористы. Между островами лежатъ проливы, иногда покрытые льдомъ круглый годъ. Какъ и въ Гренландіи, кой-гдѣ живутъ эскимосы. Полярный архипелагъ—владѣніе Канады.

Канада.

Канада это — англійская колонія, почти независимая, зависимость выражается въ томъ, что англійскій король посылаетъ сюда генералъ-губернатора; управленіе же страной въ рукахъ парламента, засѣдающаго въ *Оттавѣ*.

Канада занимаетъ весь сѣверъ Америки, исключая полуостровъ Аляску. Аляска теперь принадлежитъ Соединеннымъ Штатамъ, которые купили ее у Россіи (въ 1867 году). Пространство Канады очень велико (почти вдвое больше Европ. Россіи). Жителей въ этой странѣ только 5 милліоновъ (приблизительно) — очень мало въ сравненіи съ количествомъ земли.

Канада напоминаетъ Сибирь, но ея преимущество въ томъ, что благодаря незамерзающимъ гаванямъ въ Великомъ и Атлантическомъ океанахъ она можетъ быть въ постоянныхъ сношеніяхъ съ Азіей и Европой. Но съ сѣверной стороны Канада почти недоступна, такъ какъ ледъ преграждаетъ путь къ берегу.

Канада по поверхности представляетъ въ большей своей части равнину.

Эта равнина покрыта небольшими холмами; на востокѣ (вокругъ Гудзонова залива) ея почва камениста и почти неплодородна. По равнинѣ разбросано много болотъ и озеръ, съ протекающими черезъ нихъ несудоходными рѣками; на ней часто попадаются большіе и малые обломки скалъ — валуны, признакъ покрывавшихъ когда-то страну ледниковъ. Сѣверо-восточные берега Канады, какъ и Гренландіи, изрѣзаны фіордами. На западѣ Канадской равнины между

Скалистыми горами и большими озерами почва плодородная, такъ какъ состоитъ изъ мягкихъ породъ и орошается большой и судоходной рѣкой Мэкэнзи; болотъ и озеръ гораздо меньше, чѣмъ въ западной.

На крайнемъ западѣ Канада очень гориста, при чемъ представляетъ собой плоскогорье, окаймленное съ двухъ сторонъ горами (характерное для Америки устройство поверхности): Скалистыми и Каскадными. Плоскогорье Канады орошается полноводными рѣками *Фрэзеръ* и *Колумбія*; эта часть Канады такъ и называется *Британская Колумбія*. Горы, окружающія плоскогорье, очень высоки, нѣкоторыя изъ нихъ — бывшіе вулканы; въ этихъ горахъ и сѣвернѣе, въ горахъ Аляски, сравнительно недавно нашли много золота.

Населеніе Канады живетъ большею частью по рѣкѣ св. Лаврентія и по берегамъ озеръ. Оно состоитъ изъ французовъ, занявшихъ первыми Канаду, и англичанъ, переселившихся сюда позже. Переселеніе изъ Европы въ Канаду продолжается еще и теперь въ очень большихъ размѣрахъ. Переселенцы занимаютъ, главнымъ образомъ, мѣста на западѣ, какъ наиболѣе плодородныя.

Главное занятіе жителей Канады—лѣсной промыселъ, такъ какъ значительная часть страны покрыта густыми лѣсами. Зимой деревья рубятъ, а весной изъ лѣсныхъ складовъ вывозятъ за границу — въ общемъ на 70 милліоновъ рублей въ годъ. Другими занятіями канадцевъ являются земледѣліе (пшеница, ячмень, овесъ) и садоводство.

Наплывъ переселенцевъ изъ Европы въ Канаду объясняется тѣмъ, что въ ней еще много незаселенныхъ земель, и вновь пріѣзжающіе получаютъ отъ правительства большіе участки земли. Большинство переселенцевъ сидятъ на одномъ мѣстѣ только до тѣхъ поръ, пока бываютъ выдающіеся урожаи; истощенныя же земли покидаются, и переселенческое движеніе направляется далѣе на западъ. Эти кочующіе земледѣльцы носятъ въ Америкѣ названіе *скваттеровъ*. Земледѣліемъ въ Канадѣ занимается много народа, но все же машины при обработкѣ земли и уборкѣ хлѣба играютъ тамъ большую роль.

Мы уже знаемъ, что лѣто въ Сѣверной Америкѣ бываетъ очень жаркое, вслѣдствіе этого всѣ хлѣба (тѣ же, что и въ Европѣ) гораздо скорѣе поспѣваютъ. Но на сѣверѣ, гдѣ лежатъ лѣса и тундры, земледѣліе невозможно. Въ этихъ мѣстахъ возможна только охота, такъ какъ они очень богаты разными животными: мускусные быки, олени, лисицы, медвѣди, а изъ пушныхъ звѣрей съ дорогими мѣхами, которые являются главнымъ предметомъ охоты: бобры, соболя, еноты и др.

Въ этой части Канады живутъ небольшими поселками индѣйцы и на самомъ берегу Ледовитаго океана эскимосы-язычники; эти-то обитатели сѣвера и занимаются охотой. Мѣха вывозятся, главнымъ образомъ, въ Лондонъ—всего на 20 милліоновъ рублей

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Чѣмъ отдѣлена Сѣверная Америка отъ Южной? Центральной Америкой; самое узкое ея мѣсто называется Панамскимъ перешейкомъ. 2) Чѣмъ объясняются различія въ природѣ Сѣверной и Южной Америки? Тѣмъ, что нѣкогда онѣ были разъединены 3) Какія горы проходятъ на западѣ Америки? Кордильеры—самыя длинныя горы на всемъ земномъ шарѣ. 4) Свойства американскихъ рѣкъ? Американскія рѣки большею частью длинны и судоходны 5) Доступная ли страна—Америка? Очень, благодаря изрѣзаннымъ берегамъ и большимъ рѣкамъ, близко подходящимъ въ океану. 6) Какія земли Америки открылъ Колумбъ? Багамскіе и Антильскіе острова, Центральную Америку и устье рѣки Ориноко (въ Южной Америкѣ). 7) Какъ назвалъ Колумбъ эти земли? «Вестъ-Индіей», такъ какъ думалъ, что наткнулся на западную Индію. 8) Почему открытая страна получила названіе Америки? По имени Америго Веспуччи, который описалъ эту страну и первый составилъ ея карту. 9) Кѣмъ заселялась Америка? Переселенцами изъ Европы. 10) Острова Сѣверной Америки? Антильскіе, малые Антильскіе, Алеутскіе и Багамскіе. 11) Моря? Караибское море и Мексиканскій заливъ. 12) Какое большое плоскогорье на западѣ Сѣверной Америки? «Великій Бассейнъ». 13) Какъ называется западная и восточная цѣпь Кордильеръ? Западная—Каскадными горами и Сіеррой-Невадой, а восточная—Скалистыми горами. 14) Какія низменности въ Сѣверной Америкѣ? Сѣверо-Американская и Миссисипская. 15) Какой климатъ въ Сѣверной Америкѣ? Рѣзко континентальный. 16) Самыя большія рѣки Сѣверной Америки? Миссисипи и Мэкэнзи, затѣмъ рѣка св. Лаврентія и Юконъ. 17) Озера? Первой группы: Верхнее, Мичиганъ, Гуронъ, Эри и Онтаріо; второй—Атабаска, Большое Невольничье и Большое Медвѣжье; отдѣльно — озеро Винипегъ съ рѣкой Нельсонъ и Большое соленое озеро. 18) Какая растительность преобладаетъ въ Сѣверной Америкѣ? Лѣса. 19) Чѣмъ они отличаются отъ европейскихъ? Большимъ разнообразіемъ породъ и величиной деревьевъ. 20) Какія животныя встрѣчаются только въ Америкѣ? Бизонъ, енотъ, ондатра, полярный быкъ. 21) Кто составляетъ коренное населеніе Сѣверной Америки? Индѣйцы, желтой расы. 22) Чѣмъ занимаются индѣйцы? Теперь—земледѣліемъ. 23) А эскимосы? Охотой и рыбной ловлей. 24) Изъ бѣлой расы кого больше въ Сѣверной Америкѣ? Англичанъ. 25) Что послужило началомъ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ? Англійскія колоніи. 26) Откуда появились въ Сѣверной Америкѣ негры? Были вывезены изъ Африки для работъ на плантаціяхъ. 27) Кто такіе метисы, мулаты и креолы? Первые произошли отъ смѣшенія переселившихся въ Сѣв. Америку южныхъ европейцевъ съ индѣйцами, вторые—отъ смѣшенія съ неграми, третьи—потомки бѣлыхъ, родившіеся въ Центральной и Южной Америкѣ. 28) Какой самый большой островъ земного шара? Гренландія, одинъ изъ группы полярныхъ острововъ. 29) Какова поверхность Гренландіи? Гренландія—плоскогорье, въ большей своей части покрытое льдомъ. 30) Какіе берега Гренландіи? Они иногда круто обрываются въ океанъ большими ледниками. 31) Кто населяетъ Гренландію? Эскимосы. 32) Каковъ характеръ эскимосовъ и кто они по религіи? Привѣтливый и гостепріимный; гренландскіе эскимосы—почти всѣ христіане. 33) Кому принадлежитъ Гренландія? Датчанамъ. 34) Что такое Канада въ политическомъ отношеніи? Канада — англійская колонія. 35) Изъ кого состоитъ населеніе Канады? Французовъ, англичанъ и др. 36) Какое главное занятіе жителей Канады? Лѣсной промыселъ. 37) Кто такіе скваттеры? Кочующіе земледѣльцы.

Русская исторія.

Ливонская война.

Несмотря на всю страстность борьбы, которую Іоаннъ велъ внутри государства, онъ не переставалъ слѣдить за внѣшними дѣлами. Однимъ изъ важныхъ вопросовъ, волновавшихъ въ то время всѣ прибалтійскія государства, былъ вопросъ о берегахъ Балтійскаго моря. Эти берега были особенно необходимы Россіи для непосредственныхъ постоянныхъ сношеній ея съ Зап. Европой (владѣвшіе Балтійскими берегами ливонцы препятствовали русскимъ сноситься съ Зап. Европой, а различнымъ иностраннымъ мастерамъ, художникамъ и ученымъ преграждали доступъ въ Москву). Стремленія Іоанна упрочиться на Балтійскомъ морѣ сдѣлались извѣстны Польшѣ, Германіи и Швеціи и, конечно, вооружили эти государства противъ Москвы. Но Іоаннъ выбралъ удачный моментъ для борьбы съ Ливоніей. Тамъ въ это время сильно обострились отношенія между нѣмцами (пришельцами-завоевателями) и коренными жителями областей, покоренныхъ ливонскими рыцарями — эстами, ливами и латышами; послѣдніе составляли массу крѣпостного населенія и питали вражду къ нѣмцамъ, еще и какъ къ угнетателямъ-помѣщикамъ. Кромѣ того, Ордену угрожало отнятіе земельныхъ имуществъ, такъ какъ по новымъ религіознымъ воззрѣніямъ духовныя организаціи не должны были владѣть землями. Въ это же время въ Ливоніи шла борьба за первенствующую роль въ странѣ между властями Ордена и архіепископомъ Рижскимъ, а города отстаивали свою самостоятельность. Іоаннъ Грозный хорошо понялъ и оцѣнилъ положеніе вещей въ Ливоніи. Онъ потребовалъ отъ нея признанія зависимости и грозилъ войною. Нашелся и поводъ для войны: Дерптскій епископъ обязался еще передъ Іоанномъ III платить за что-то дань московскому государю, но это обязательство не было выполнено, и Іоаннъ объявилъ въ 1558 году ливонцамъ войну. Война продолжалась два года и привела къ полному разоренію Ливоніи: 20 городовъ было взято русскими. Чтобы только не отдаться во власть московскаго царя, ливонскій магистръ Кетлеръ перешелъ въ польское подданство, поставивъ въ зависимость отъ Польши Курляндію. Лифляндія была присоединена къ Литвѣ, Эстляндія—къ Швеціи и о. Эзель —къ Даніи; такимъ образомъ, Ливонія совершенно распалась. Для Іоанна это имѣло тѣ послѣдствія, что онъ долженъ былъ вести теперь войну не съ одной Ливоніей, а съ Литвой и Швеціей (такъ какъ Іоаннъ не исполнилъ требованія Литвы и Швеціи очистить бывшія ливонскія владѣнія). Сначала война Іоанна съ Литвой шла для него успѣшно: въ 1563 году былъ взятъ городъ Полоцкъ, и русскія войска подошли къ самой Вильнѣ. Положеніе Литвы сдѣлалось настолько безвыходнымъ, что она предложила Іоанну миръ на очень выгодныхъ для

него условіяхъ: уступала Москвѣ всѣ ея пріобрѣтенія. Но Іоаннъ не согласился на миръ, потому что противъ него высказался земскій соборъ (созванный Іоанномъ въ Москвѣ въ 1561 г. изъ всякихъ чиновъ людей). Рѣшено было воевать за всю Ливонію. Война, значитъ, не прекратилась; велась она обѣими сторонами очень вяло. Въ 1572 г. умеръ Сигизмундъ II Августъ, послѣдній Ягеллонъ. По Люблинскому сейму Литва и Польша могли избирать себѣ короля; онѣ остановились на царевичѣ Ѳеодорѣ, сынѣ Іоанна Грознаго. Но Грозный не далъ своего согласія на это предложеніе Литвы и Польши, такъ какъ разсчитывалъ самъ на этотъ престолъ. Однако кандидатура Іоанна не прошла, и на польско-литовскій престолъ былъ избранъ *Стефанъ Баторій*, семиградскій князь (въ 1576 году). Стефанъ Баторій былъ талантливый полководецъ, имѣлъ хорошо обученное наемное войско и поэтому представлялъ для Москвы серьезнаго соперника. Новый король перешелъ въ наступленіе и съ большимъ успѣхомъ: вернулъ Полоцкъ и Великіе Луки, вторгся въ предѣлы Московскаго государства и осадилъ Псковъ (въ 1581 году). Побѣда Баторія объяснялась не только тѣмъ, что онъ былъ талантливый полководецъ, но, въ значительной мѣрѣ, и положеніемъ Іоанна: у него изсякли всякія средства веденія войны. Это же отсутствіе средствъ—«изнуреніе и запустѣніе страны»—привело къ пораженію русскихъ и въ борьбѣ со шведами въ Эстляндіи. Шведы отобрали Нарву (въ началѣ ливонской войны завоеванную Іоанномъ) и русскіе города: Ямъ, Ивангородъ и Копорье. Пришлось Іоанну подумать о мирѣ. Такъ какъ Баторій потерпѣлъ неудачу при осадѣ Пскова (псковитяне подъ предводительствомъ князя Шуйскаго мужественно защищались), то Іоаннъ воспользовался этимъ обстоятельствомъ и обратился къ посредничеству папы. Папа прислалъ іезуита Антонія *Поссевина*, который повелъ переговоры съ польскимъ королемъ о мирѣ. Миръ былъ заключенъ въ 1582 году (собственно, это былъ не миръ, а перемирье на 10 лѣтъ). По этому перемирью Іоаннъ возвратилъ всѣ завоеванія въ Лифляндіи и Литвѣ. Черезъ годъ и со шведами было заключено перемиріе (1583 г.), по которому за шведами остались всѣ завоеванные ими русскіе города. Итакъ, борьба, которая тянулась почти 25 лѣтъ и отняла много силъ, кончилась для Іоанна полной неудачей. Іоаннъ не только не упрочился на Балтійскомъ побережьѣ, но даже лишился принадлежавшаго ему раньше берега Финскаго залива.

Дѣло въ томъ, что Москва была слишкомъ слаба для осуществленія задуманнаго Іоанномъ предпріятія (это особенно ясно сказалось послѣ смерти Іоанна Грознаго и въ дальнѣйшихъ событіяхъ), хотя вся средняя Европа и считала ее опаснымъ и страшнымъ врагомъ. Второй же, менѣе глубокой причиной пораженія московскаго царя было то, что войско русское и его воеводы стояли значительно ниже польскихъ и шведскихъ.

Іезуитъ Поссевинъ, между прочимъ, послѣ заключенія мира при его посредствѣ, думалъ склонить Іоанна къ церковной уніи, но эта попытка оказалась совершенно неудачной.

Сношенія съ Англіей.

Еще до Ливонской войны (въ 1553—1554 годахъ) въ Бѣломъ морѣ, въ устьѣ Сѣверной Двины, появились англійскіе корабли; они попали туда случайно (англичане думали найти новый путь въ Индію черезъ Ледовитый океанъ). Іоаннъ воспользовался этимъ случаемъ. Онъ пригласилъ къ себѣ въ Москву капитана одного изъ приставшихъ кораблей и предложилъ завести торговыя сношенія, при чемъ предоставилъ англичанамъ право безпошлинной торговли во всемъ Московскомъ государствѣ. Англичане, конечно, приняли предложеніе русскаго царя, быстро освоились съ русскимъ сѣверомъ и его потребностями и завязали съ нимъ постоянную торговлю. Позже, при устьѣ Сѣв. Двины московское правительство основало городъ Архангельскъ (въ 1584 г.), который сдѣлался морскимъ портомъ и мѣстомъ крупныхъ ярмарочныхъ торговъ русскихъ съ англичанами. Понятно, что послѣ той неудачи, которую потерпѣлъ Іоаннъ на берегахъ Балтійскаго моря, Бѣлое море, какъ единственное средство сношенія съ Западной Европой, пріобрѣло важное значеніе для Московскаго государства.

Покореніе Сибири.

Въ царствованіе Іоанна Грознаго произошло еще одно важное событіе въ области внѣшней политики завоеваніе Сибирскаго царства Строгановскими казаками подъ предводительствомъ Ермака́ (1582—1584 г.). Это событіе, какъ и начало торговыхъ сношеній съ Англіей, произошло совершенно случайно и вмѣстѣ съ нимъ нѣсколько скрасило мрачные годы Іоаннова царствованія. Остановимся подробнѣе на покореніи Сибири Ермакомъ.

Въ виду малой населенности Московскаго государства на окраинахъ, правительство московское охотно жаловало землями тѣхъ лицъ, которыя брались ихъ заселить и насадить какіе-либо промыслы; чтобы облегчить устроеніе новыхъ земель, ихъ населенію давались разныя льготы, напр., его освобождали отъ податей. Такъ, къ Іоанну Грозному обратился промышленникъ Григорій Стро́гановъ (его родъ издавна жилъ на восточной окраинѣ) съ просьбой отвести ему во владѣніе пустыя мѣста по обѣ стороны рѣки Камы. Онъ предполагалъ построить на этой землѣ городъ для защиты отъ сосѣднихъ татарскихъ (азіатскихъ) ордъ. Часть земли онъ хотѣлъ расчистить подъ пашню, а на другой—заняться добычей соли. Царь принялъ челобитную Строганова; онъ отвелъ имъ земли 146 верстъ по рѣкѣ Камѣ, а населеніе освободилъ отъ податей на 20 лѣтъ. Строгановъ съ братьями сейчасъ же приступилъ къ постройкѣ укрѣпленій и найму ратныхъ людей для защиты отъ опасныхъ сосѣдей. Особенно безпокоили Строгановыхъ татары, жившіе по другую сторону Уральскихъ горъ, по рѣкамъ Тобо́лу и Иртышу. У нихъ тамъ было цѣлое царство, называвшееся Сибирью по имени ихъ главнаго города—*Сибирь* или *Искеръ*. Ханъ Сибирскаго царства

Кучумъ былъ во враждебныхъ отношеніяхъ съ Москвой и посылалъ свои войска на ближайшія русскія земли, принадлежавшія Строгановымъ. На службѣ у Строгановыхъ съ нѣкоторыхъ поръ находились казаки подъ предводительствомъ атамана Ермака Тимоѳеевича.

Это была часть вольныхъ людей, ушедшихъ въ степи, на окраины отъ тяжелаго московскаго гнета. Движеніе на окраины недовольныхъ и независимыхъ слоевъ населенія началось, собственно, давно, но оно особенно усилилось и разрослось въ мрачное царствованіе Іоанна Грознаго (значитъ, въ половинѣ XVI вѣка). Къ этимъ людямъ присоединились и тѣ, которымъ почему-либо нельзя было оставаться на виду у правительства: преступники, не отбывшіе наказанія, холопы, бѣжавшіе самовольно изъ-подъ власти господъ, и т. п. Казаки не были связаны ни семьями, ни постояннымъ мѣстожительствомъ; изъ нихъ выработались отважные смѣльчаки, и московское правительство въ ихъ лицѣ имѣло защитниковъ южныхъ границъ отъ татаръ. Часть казаковъ послѣ окончательнаго паденія Золотой и Казанской Орды отправилась въ глубь степей; они разбились на общины, которыя мало признавали свою зависимость отъ московскаго правительства и управлялись ими же избираемыми атаманами. Казаки, служа на пользу московскаго правительства, часто не останавливались передъ нападеніемъ на московскія области и суда по Волгѣ и Дону. И вотъ за эти-то нападенія Іоаннъ Грозный послалъ на нихъ нѣсколько воеводъ. Казаки были разбиты, к часть ихъ съ атаманомъ Ермакомъ во главѣ нашла себѣ спасеніе на службѣ у купцовъ Строгановыхъ.

Черезъ два года службы у Строгановыхъ Ермаку съ его отрядомъ было поручено двинуться на хана Кучума, за Уральскія горы, такъ какъ нападенія татаръ все учащались. Въ помощь отряду Ермака Строгановы дали своихъ ратныхъ людей изъ литовцевъ, плѣнныхъ нѣмцевъ и татаръ и русскихъ. Кромѣ того, снабдили вновь образовавшееся войско изъ 850 человѣкъ огнестрѣльнымъ оружіемъ, провіантомъ, дали проводниковъ и переводчиковъ. Въ сентябрѣ 1581 года Ермакъ выступилъ съ отрядомъ въ походъ. Нѣсколько дней плыли казаки по рѣкамъ и доплыли до города Сибири. По дорогѣ въ Сибирь они выиграли нѣсколько сраженій, разорили и захватили много татарскихъ улусовъ [1]). Кучума казаки тоже разбили, такъ что онъ долженъ былъ бѣжать изъ своего города, и въ немъ утвердился Ермакъ съ отрядомъ. Послѣ взятія столицы казаки продолжали покореніе сибирскихъ земель, многія племена добровольно переходили подъ власть Ермака (такъ какъ онъ обходился съ покоренными чрезвычайно мягко). Когда почти все Сибирское царство оказалось подчиненнымъ Ермаку, онъ послалъ своего сподвижника Ивана Кольцо съ нѣсколькими казаками въ Москву, къ Іоанну Васильевичу «бить челомъ Сибирскимъ царствомъ». Иванъ Кольцо привезъ царю въ даръ драгоцѣнные сибирскіе мѣха и просилъ принять подъ свою власть завоеванное царство

---

[1]) Селеніе.

Царь Іоаннъ Васильевичъ ласково обошелся съ послами, простилъ казакамъ ихъ прежніе разбои, Ермака назвалъ въ грамотѣ къ нему «княземъ Сибирскимъ» и, въ свою очередь, переслалъ ему черезъ Ивана Кольцо шубу, серебряный ковшъ и два панцыря; пословъ Ермака тоже одарили деньгами, сукнами и т. д. Кромѣ того, царь отправилъ въ Сибирь двухъ своихъ воеводъ съ нѣсколькими сотнями стрѣльцовъ, чтобы принять сибирскіе города и укрѣпить въ новыхъ владѣніяхъ русскую власть. Ермакъ въ то время очень нуждался въ подмогѣ, такъ какъ постоянныя столкновенія съ сибирскими народцами значительно уменьшали его войско. Москва, узнавъ о новомъ завоеваніи, пришла въ восторгъ и ликовала такъ, какъ въ славные дни покоренія Казани и Астрахани. Ермакъ продолжалъ совершать походы, покоряя и облагая данью все новыя и новыя племена. Въ одномъ изъ такихъ походовъ онъ погибъ: спасаясь отъ неожиданно напавшаго Кучума, Ермакъ бросился въ Иртышъ, но не доплылъ до другого берега и утонулъ. Глубоко скорбѣли русскіе о гибели героя. Про него сложилось въ народѣ много пѣсенъ и преданій. Смерть Ермака разстроила его войско и на время пріостановила завладѣніе Сибирью, но московское правительство продолжало посылать туда своихъ воеводъ, строить города, заводить земледѣліе и промыслы и привлекать разными льготами русскихъ людей. Среди туземнаго населенія постепенно стало распространяться христіанство; такимъ образомъ, въ Сибири крѣпла и утверждалась русская власть и русское вліяніе. Усиліями отдѣльныхъ смѣльчаковъ съ ихъ небольшими отрядами границы русскихъ владѣній въ Сибири достигли, наконецъ, Китая и Восточнаго океана.

Отношенія къ Крыму и защита южной границы.

Послѣ взятія Казани и Астрахани избранная рада убѣждала Іоанна двинуться на Крымскую Орду, безпокоившую южныя границы Руси. Крымская Орда находилась тогда въ нѣкоторой зависимости отъ Турціи, и Іоаннъ понималъ, что въ войнѣ противъ крымскихъ татаръ придется имѣть дѣло съ ней; борьба же съ Турціей, въ то время сильной и могущественной державой, была бы русскимъ не подъ силу (вплоть до конца XVIII вѣка всѣ походы на Крымъ кончались неудачей). Разойдясь съ избранною радою въ вопросѣ о Крымѣ, Іоаннъ направилъ свое вниманіе на Балтійскіе берега, считая необходимымъ для своего государства прежде всего сближеніе съ Зап. Европой для пріобрѣтенія европейскихъ знаній вообще и въ частности—знанія военнаго дѣла. Такимъ образомъ, какъ мы уже знаемъ, возникла Ливонская война, окончившаяся неудачей для Іоанна вслѣдствіе слабости Москвы [1]); сама же идея завладѣнія Балтійскими берегами была вполнѣ уже и въ то время *разумна*.

[1]) Эта слабость современниками Іоанна IV, какъ русскими, такъ и иностранными, потому была не понята, что проявилась она позже, въ эпоху московской смуты.

Отношенія Крыма къ Москвѣ, которая безуспѣшно старалась задобрить татаръ, были очень враждебны. Эту вражду поддерживалъ турецкій султанъ, особенно послѣ взятія русскими Казани и Астрахани, и польскій король. Оба они возбуждали татаръ къ нападенію на Москву. Дѣйствительно, въ 1571 году крымскій ханъ пошелъ на московскія земли, разорилъ ихъ, Москву онъ сжегъ и взялъ въ плѣнъ около 100,000 жителей, которые продавались затѣмъ въ рабство на средне-азіатскихъ и константинопольскихъ рынкахъ. Для выкупа плѣнныхъ съ населенія собирались «полоняничныя деньги», особая постоянная подать. Черезъ годъ крымскій ханъ снова напалъ на Москву, но на этотъ разъ московскіе воеводы разбили крымцевъ, и они ушли обратно.

Итакъ, отношенія крымскихъ татаръ къ Москвѣ были таковы, что для правительства оказалось необходимымъ озаботиться защитой южныхъ границъ.

До царствованія Іоанна IV граница русскихъ владѣній на югѣ лежала по берегу Оки въ среднемъ теченіи. На этой границѣ стояли русскія крѣпости для защиты внутреннихъ областей. Пространства на югъ отъ Оки назывались «дикимъ полемъ» или «украйной». И вотъ, въ царствованіе Іоанна Грознаго многіе русскіе люди уходили за Оку и селились тамъ. Такъ какъ въ этомъ «дикомъ полѣ» московская власть не находила себѣ опоры, то поселившіеся за Окой становились вольными «казаками»; какъ мы уже знаемъ, казаки управлялись выборными атаманами. Знаемъ мы также, что казаки не только съ татарами воевали, но иногда нападали и на русскихъ (на сушѣ и на морѣ). Болѣе осѣдлое казачество занималось охотой и рыбной ловлей. И вотъ, московское правительство двояко воспользовалось населеніемъ «дикаго поля»: казаковъ привлекло къ защитѣ восточныхъ границъ (вспомнимъ о Строгановыхъ и покореніи Сибири), а въ тѣхъ мѣстахъ «поля», гдѣ осѣло населеніе, начало строить города. Въ 1571 году собрались въ Москвѣ люди, освѣдомленные въ военномъ дѣлѣ, и составили цѣлый планъ устройства защиты южныхъ границъ. Прежде всего Москва послала за Оку русское войско и заняла «поле», показавъ, такимъ образомъ, что считаетъ уже эти владѣнія своими. Затѣмъ приступила къ постройкѣ между вновь поставленными городами укрѣпленій (валовъ, засѣкъ и укрѣпленій на бродахъ черезъ рѣки). На протяженіи этой укрѣпленной границы были поставлены сторожевые посты—«сторожи» и организованы особые отряды для разъѣздовъ вдоль границы, такъ называемыя—«станицы». Такимъ образомъ, татары ужъ не могли безпрепятственно проникать во внутреннія русскія области. Войско для защиты возведенныхъ укрѣпленій составилось частью изъ людей, присланныхъ Москвою, частью изъ казаковъ и поселенцевъ «поля». Черезъ нѣсколько десятковъ лѣтъ все пространство до верховій Ворсклы (притока Днѣпра) и Сѣвернаго Донца (притока Дона) было покрыто укрѣпленіями и окончательно вошло въ составъ московскихъ владѣ-

ній. Казаки, не желавшіе подчиниться московскому правительству, ушли далѣе на югъ, на низовье Дона (потому стали называть себя «низовыми»); тутъ-то они образовали упомянутую выше (въ предыдущей главѣ) общину, иначе «кругъ».

Новыя земли, благодаря хорошей защитѣ, стали быстро заселяться.

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Чѣмъ былъ удобенъ моментъ, выбранный Іоанномъ для войны съ Ливоніей? Тамъ въ то время шла борьба между нѣмцами и туземцами, между архіепископомъ Рижскимъ и магистромъ Ордена, между городами и послѣдними. 2) Какъ кончилась Ливонская война? Сначала очень удачно для Іоанна, но послѣ раздѣла Ливоніи между Польшей, Литвой и Швеціей и выступленія польскаго короля Стефана Баторія русскіе потерпѣли полную неудачу. 3) Какія внѣшнія событія были свѣтлымъ пятномъ въ мрачномъ царствованіи Грознаго? Начало сношеній съ Англіей (въ Бѣломъ морѣ) и покореніе Сибири. 4) Кто покорилъ Сибирь? Казачій отрядъ Строгановыхъ съ атаманомъ Ермакомъ во главѣ. 5) Каковы были отношенія между Крымомъ и Москвой? Благодаря подстрекательству турецкаго султана и польскаго короля, очень враждебныя. 6) Въ чемъ это выразилось? Въ двухъ походахъ крымскаго хана на Москву (въ первый разъ Москва была разорена, во второй—татаръ отбили). 7) До какихъ поръ простиралась русская граница на югѣ до Іоанна IV? До берега Оки въ среднемъ теченіи. 8) Какъ называлось пространство за этимъ предѣломъ и кто тамъ жилъ? «Дикое поле»; тамъ образовалась казачья вольница 9) Какой планъ защиты южныхъ границъ былъ проведенъ московскимъ правительствомъ? Въ «дикомъ полѣ» все далѣе на югъ были построены города, между ними возведены укрѣпленія; по этимъ укрѣпленіямъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ поставлены сторожевые посты и организованы разъѣздные отряды. 10) Кто такіе были «низовые» казаки? Казаки, ушедшіе на устье Дона, вслѣдствіе нежеланія зависимости отъ Москвы. 11) Какъ сказалось устройство защиты южныхъ границъ? «Поле» стало быстро заселяться. 12) До какихъ поръ теперь простиралась южная граница? До верховій Ворсклы и Сѣвернаго Донца.

Переходъ удѣльнаго быта въ государственный.

Самодержавіе московскихъ государей; Москва—третій Римъ; постепенное прикрѣпленіе крестьянъ.

Мы прослѣдили, какъ (въ третьемъ періодѣ русской исторіи) изъ простого удѣльнаго княжества Московскаго образовывалось Московское государство; своевременно мы указали и причины собиранія земли русской (уничтоженія удѣловъ) вокругъ Москвы. Теперь сведемъ воедино черты государственной власти Москвы и вникнемъ глубже въ то, какъ понимали свою власть сами московскіе государи. Намъ при этомъ придется повторить многое изъ прошлаго, но характеристика московскаго самодержавія необходима для уясненія внутренняго состоянія Руси и настроенія русскаго общества до московской смуты (къ которой мы подходимъ).

Вспомнимъ, какъ смотрѣли на себя московскіе князья во время

пріобрѣтенія удѣловъ? Они считали себя собственниками своихъ «вотчинъ», а въ новыхъ пріобрѣтеніяхъ (въ частности и въ присоединеніи великаго Владимірскаго княжества) просто видѣли увеличеніе своей вотчины. Когда же закончилось собираніе Руси, то московскіе государи стали смотрѣть на себя, какъ на собственниковъ и хозяевъ всей русской земли, призванныхъ не только управлять страною, но и владѣть ею; такимъ образомъ, выходило, что населеніе жило на «государевой землѣ», и даже при продажѣ своей земли русскіе люди писали: «продали есмя землю государеву, а своего владѣнія» (т.-е. землю, которая принадлежитъ государю, но на которой они живутъ).

Разъ такъ, т.-е разъ государь и населеніе смотрѣли на государственную власть, какъ на *вотчинную*, какъ на власть собственника, то, конечно, она (власть) была ничѣмъ неограниченной и сильной. Къ такому характеру московскаго самодержавія впослѣдствіи прибавилась еще одна очень важная черта: уже послѣ Куликовской битвы русскіе люди увидѣли въ московскомъ государѣ защитника всей Руси и всего русскаго народа, а въ дальнѣйшемъ такой взглядъ все больше утверждался; какъ представители цѣлаго народа, отдѣльной націи (а не только «своей» земли), московскіе государи почувствовали себя особенно гордо.

Такъ и объ Іоаннѣ III и о Василіи III иностранцы свидѣтельствуютъ, что они достигли такой полноты власти, какой не было въ то время ни у одного европейскаго монарха. Уже тогда у москвичей было въ ходу выраженіе: «мы этого не знаемъ, знаетъ Богъ и государь», т.-е. государь былъ приравненъ къ Богу.

И событія внѣшняго міра способствовали въ то время возвеличенію московскаго государя: греки и балканскіе славяне были окончательно порабощены турками, такимъ образомъ, *православный* востокъ палъ; естественно, что православный московскій государь, стоявшій во главѣ сильнаго государства съ независимымъ митрополитомъ, сталъ смотрѣть на себя, какъ на наслѣдника и преемника греческихъ царей, прежнихъ сильныхъ защитниковъ православія. Этотъ взглядъ находилъ поддержку не только въ русскихъ людяхъ (одинъ инокъ писалъ Василію III: «Два Рима [1]) падоша, а третій [2])—стоитъ, а четвертому не быти»), но и въ самихъ грекахъ и болгарахъ.

Итакъ, московскіе князья, будучи въ глазахъ своихъ и современниковъ вотчинными властелинами всей русской земли и вмѣстѣ съ тѣмъ представителями сильнаго и многочисленнаго народа, имѣли основаніе, кромѣ того, считать себя и представителями всего православнаго міра. Такое укрѣпленіе самодержавной власти московскихъ государей шло совершенно вразрѣзъ со стремленіями и взглядами нѣкоторыхъ слоевъ русскаго общества того времени. Отсюда—долгая вражда и борьба въ самомъ правительственномъ московскомъ кругу.

---

[1]) Римъ старый и Римъ новый—Константинополь.
[2]) Москва.

Боярство и бывшие князья.

Въ началѣ возвышенія Москвы, какъ мы уже указывали, боярство московское было всецѣло на сторонѣ князя; оно не пользовалось своимъ правомъ отъѣзда, такъ какъ было всѣмъ довольно; князья въ немъ нуждались, съ нимъ совѣтовались. Такое положеніе московскаго боярства привлекало на службу въ Москву бояръ изъ другихъ удѣловъ (да и въ матеріальномъ отношеніи служба въ Москвѣ была очень выгодна). Вслѣдствіе этого образовалась группа преданныхъ бояръ, которые способствовали усиленію московскихъ князей и поддерживали ихъ въ трудныя минуты (какъ въ дѣтство Димитрія Донского). Особенно выдѣлились изъ этихъ коренныхъ московскихъ бояръ родъ Ѳедора Кошки (родоначальникъ и понынѣ царствующихъ Романовыхъ), родъ Ми́рзы-Че́та (родоначальника Годуновыхъ и др.), Головины, Морозовы и др.

Но приблизительно съ XV вѣка роды московскаго боярства пополняются въ большомъ количествѣ сѣверными удѣльными князьями (по мѣрѣ уничтоженія московскими князьями удѣловъ) и князьями изъ Литвы. Они дѣлаются постепенно простыми слугами московскаго князя, оставившаго за ними ихъ удѣлы въ качествѣ обыкновенныхъ боярскихъ вотчинъ. Эти новые бояре стали иначе относиться къ московскому князю, чѣмъ коренное московское боярство. Они считали себя выше другихъ бояръ, не происходившихъ отъ Рюрика или Гедимина (вѣдь среди новыхъ бояръ были и прежніе литовскіе князья). И въ своей средѣ они тщательно различали, кто изъ нихъ принадлежитъ къ старшей, кто—къ младшей линіи. Такіе счеты назывались счетами по «отечеству», т.-е по положенію каждаго князя въ его родѣ.

Счеты производились при каждой службѣ, которая должна была заниматься въ зависимости отъ положенія боярина въ его родѣ (высшія должности должны были доставаться болѣе старымъ и знатнымъ, а низшія—болѣе молодымъ и менѣе знатнымъ). Но всѣ княжескіе роды считали, что они должны быть всегда по службѣ выше обыкновеннаго боярства. Въ то же время коренное московское боярство въ своей средѣ тоже вело «отеческіе» счеты (не говоря ужъ о томъ, что онъ не всегда уступали боярамъ изъ княжескаго рода, если тѣ въ своей средѣ были «худыми», да притомъ и бѣдными). Итакъ, князья среди своихъ считались мѣстами по службѣ, а бояре—среди своихъ; когда же сталкивались тѣ и другіе, то (конечно, послѣ длительныхъ пререканій) сговаривались такимъ образомъ, чтобы не только князь бояриномъ не былъ обиженъ, но и каждый изъ нихъ занялъ бы мѣсто соотвѣтственно его положенію въ своемъ родѣ. Ни одна должность въ Москвѣ не занималась безъ того, чтобы предварительно не узнать, кто начальникъ (не менѣе ли онъ знатенъ или даже не равенъ ли по своему «отечеству» занимающему низшую должность). Часто бывали такіе случаи, что бояринъ, узнавши о недостаточной знатности своихъ сослуживцевъ, билъ челомъ государю о возстановленіи его «отечества»,

такъ какъ ему «невмѣстно» занимать одинаковую должность съ менѣе знатными.

Такія отдѣльныя столкновенія изъ-за мѣстъ по службѣ называются «случаями» или «дѣлами»; обычай же считаться мѣстами по «отечеству»—*мѣстничествомъ*.

Какъ ни былъ вреденъ этотъ обычай, великіе московскіе князья не могли ничего противъ него подѣлать: они могли жаловать землями и деньгами, могли опалятъся на своихъ слугъ, но сдѣлать незнатнаго знатнымъ и наоборотъ было не во власти великаго князя. «Отечество» бояръ продолжало служить постояннымъ поводомъ къ раздорамъ. Такъ какъ «отечество» прежнихъ удѣльныхъ князей было дѣйствительно велико—они сами считали себя «государями» въ отличіе отъ простыхъ слугъ,—то поэтому ихъ требованія по отношенію къ великому князю были гораздо больше, чѣмъ коренныхъ московскихъ бояръ. Княжата [1]) считали своимъ *правомъ* участіе въ дѣлахъ управленія государствомъ; въ вотчинахъ своихъ держались, какъ удѣльные князья, и совершенно не считали измѣной отъѣзды отъ великаго князя. Вообще, новое боярство держало себя очень независимо и часто оказывало непокорность великому князю. Понятно, что все это привело къ обостренію отношеній между новымъ боярствомъ и великими князьями, которые всей своей политикой старались показать «княжатамъ» ихъ безсиліе. Они (великіе князья) запрещали новымъ боярамъ продавать земли безъ своего на то разрѣшенія или ограничивали право продажи; бывали случаи, что вотчины княжатъ совсѣмъ отбирались по какимъ-либо поводамъ. Все это дѣлалось съ цѣлью удержать въ московскомъ подданствѣ удѣльныя земли и не потерять вмѣстѣ съ землями служебныя силы. Затѣмъ, заподозрѣнныхъ въ желаніи «отъѣхать» отъ московскаго князя (а такихъ, конечно, при описанномъ положеніи вещей оказывалось немало) въ Литву [2]) задерживали и обвиняли въ измѣнѣ и отступничествѣ. Наконецъ, отъ дѣлъ внутренняго управленія княжата оказывались совершенно устраненными, такъ какъ великіе князья, желая показать свою самовластность, рѣшали разныя дѣла у себя во внутреннихъ покояхъ сами со своими немногими и, большею частью, незнатными любимцами (какъ при Василіи III «самъ-третей»). Недовольные подобными порядками ссылались, постригались въ монастыри и даже казнились, а «отъѣзжать» боярамъ, какъ мы уже выше видѣли, было невозможно. Итакъ, права княжатъ на вотчины или ограничивались или совсѣмъ отнимались, отъѣзды стали считаться измѣной, а исконное право бояръ «совѣтовать» государю въ государственныхъ дѣлахъ тоже было у нихъ отобрано.

Обезсилѣвшіе и затаившіе недовольство бояре-княжата сдѣлались

---

[1]) См. въ 5 выпускѣ.

[2]) Такъ какъ Литва осталась единственнымъ мѣстомъ, куда не простиралась власть Москвы.

внутренними врагами московскаго правительства; вмѣстѣ съ тѣмъ они не оставили надеждъ и притязаній на участіе въ управленіи страной.

Служилые и тяглые люди; помѣстная система и постепенное прикрѣпленіе крестьянъ.

Въ предыдущей главѣ мы прослѣдили образованіе одной изъ группъ русскаго общества и возникновеніе у нея общихъ политическихъ взглядовъ и стремленій; эта группа—княжеская аристократія. Теперь обратимся къ другимъ группамъ, постепенно образовывавшимся въ Московскомъ государствѣ. Вспомнимъ, какъ заселялась сѣверо-восточная Русь? Ея заселеніе еще началось въ удѣльное время, когда южная Русь была ужъ совсѣмъ разорена и мѣстомъ историческихъ событій дѣлалась Суздальская земля, дотолѣ мало обитаемая. Новымъ элементамъ, идущимъ съ Днѣпра и ильменскихъ рѣкъ, пришлось столкнуться въ Поволжьѣ съ жившими здѣсь раньше финнами, съ которыми они частью смѣшались. Многіе изъ пришедшихъ сюда съ юга шли дальше на востокъ и на сѣверъ, на смѣну имъ приходили другіе—такъ совершалось безпрерывное передвиженіе населенія, и составъ его не могъ, поэтому, опредѣлиться Князьямъ удѣльнымъ, единственнымъ постояннымъ элементамъ сѣверо-восточной Руси, съ большимъ трудомъ удавалось вести свое хозяйство при такой бродячести населенія. Они не могли извлечь пользу изъ всего населенія, временно пребывавшаго на земляхъ ихъ удѣловъ, такъ какъ передвиженіе пришлаго люда совершалось помимо нихъ. Вслѣдствіе этого удѣльные князья, нуждавшіеся въ служилыхъ людяхъ и въ работникахъ на пашняхъ и промыслахъ, принуждены были прибѣгнуть къ задержанію *отдѣльныхъ людей* у себя на землѣ. Такъ, одни оставались у князей по договору—бояре и слуги вольные; они дѣлались совѣтниками князя въ мирное время и защитниками удѣловъ на войнѣ. Другіе просто покупались князьями въ рабство, становились холопами, иначе «людьми» князя. Изъ первыхъ и вторыхъ образовался «дворъ» удѣльнаго князя, по своему составу напоминавшій дружину Кіевскаго князя (въ первый періодъ русской исторіи). Кромѣ этихъ двухъ новыхъ постоянныхъ элементовъ въ сѣверо-восточныхъ удѣлахъ, образовался и третій—средній: чтобы увеличить ряды своихъ воиновъ и обезпечить веденіе хозяйства, удѣльные князья раздавали свои пустыя земли свободнымъ неимущимъ людямъ подъ условіемъ службы и работы. Эти люди не дѣлались холопами (такъ какъ они сохраняли свою личную свободу), но и не были совершенно независимыми, такъ какъ въ случаѣ неисполненія обязанностей лишались земли. Только надъ холопами («людьми») была у князей настоящая полная власть; бояре же, слуги вольные и полунезависимые (такъ мы называемъ свободныхъ на княжеской землѣ) имѣли право уйти отъ князя, когда имъ вздумается (бояре и слуги вольные, сохранивъ земли, а полунезависимые, лишившись ея). Но и эти, имѣвшие право

уйти отъ князя, были у него въ прямомъ подчиненіи, такъ какъ самъ князь вступилъ съ ними въ опредѣленныя отношенія.

Ко всему же остальному населенію удѣльный князь непосредственнаго отношенія не имѣлъ; это и были «крестьяне» (слово «крестьяне» образовалось отъ «христіанъ»—такъ называлось вообще населеніе удѣла). Они жили общинами, «міромъ» (и въ городахъ «посадахъ» и въ сельскихъ волостяхъ). При чемъ составъ этихъ общинъ безпрерывно мѣнялся—это и было то бродячее населеніе, о которомъ мы выше говорили. Зависимость крестьянскихъ общинъ отъ князя состояла единственно въ томъ, что онѣ вносили князю подать, «тягло» (т.-е. со всей общины), при чемъ сумма общей подати назначалась княземъ по числу дворовъ въ волости. Крестьяне сами черезъ выборнаго «старосту» (онъ же и собиралъ подать) должны были доставлять ее князю въ извѣстные сроки [1]). Когда князь узнавалъ, что общины увеличились или уменьшились, онъ приказывалъ сдѣлать новый подсчетъ людей въ общинѣ и увеличивалъ или уменьшалъ общую подать. Этимъ только и ограничивалось отношеніе князя къ крестьянамъ. Уходъ и приходъ новыхъ людей находился въ вѣдѣніи самого крестьянскаго «міра», князю же до этого не было никакого дѣла, онъ (такъ или иначе) получалъ свою подать. Подобная же свобода перехода крестьянъ была и на частныхъ боярскихъ земляхъ, только съ той разницей, что между господиномъ и пришедшимъ крестьяниномъ заключалось арендное условіе («порядная»), въ которомъ оговаривались обязанности крестьянина и сумма и сроки платежей собственнику земли; а передъ уходомъ отъ стараго господина крестьяне должны были особымъ образомъ «отказаться» отъ оставляемой земли. Обыкновенно, уходили въ «Юрьевъ день осенній» (26 ноября); впослѣдствіи и закономъ былъ признанъ этотъ срокъ для отказа отъ земли. Переходили не только изъ деревни въ деревню, но и въ городъ и наоборотъ, такимъ образомъ одни и тѣ же люди въ короткое время бывали въ разныхъ разрядахъ (то въ крестьянахъ, то въ «посадскихъ людяхъ», а то и въ холопахъ—потомъ обратно выкупались). Слѣдствіемъ такой подвижности населенія было то, что общественное устройство въ удѣльный періодъ не имѣло никакой опредѣленности и устойчивости.

Понятно, что съ переходомъ къ государственному быту такое положеніе не могло долго существовать: государству Московскому нужно было много силъ въ борьбѣ съ внѣшними врагами—приходилось воевать съ татарами, нѣмцами и литовцами; но такъ какъ московское правительство было еще слишкомъ бѣдно, чтобы платить служилымъ людямъ достаточное жалованіе деньгами или инымъ чѣмъ, то оставалось одно—давать имъ за службу земли. Понятно, что земли не имѣли бы никакой цѣнности, если бы въ нужный моментъ недоставало рабочихъ рукъ, а вѣдь это было вполнѣ возможно при

---

[1]) На Рождество, въ Петровъ день.

постоянномъ переходѣ крестьянъ съ одного мѣста на другое. Такимъ образомъ, мы подошли къ основной государственной (и общественной) причинѣ постепеннаго прикрѣпленія крестьянъ къ землѣ.

Но остановимся нѣсколько на принятой московскимъ правительствомъ *помѣстной* системѣ. И раньше владѣніе землей обязывало къ службѣ государству; такъ, мы уже выше приводили мѣры правительства по отношенію къ боярско-княжескимъ вотчинамъ—оно ихъ отбирало или накладывало запрещеніе продажи въ постороннія руки: все это дѣлалось съ той цѣлью, чтобы «земли не выходили изъ службы». Вообще же всякій вотчинникъ былъ обязанъ являться на защиту государства и приводить съ собой «конныхъ и оружныхъ» ратныхъ людей. Крупные вотчинники (княжата и бояре) являлись съ большими «воинствами», а мелкіе—или одни или съ двумя, тремя холопами. Но, какъ мы уже выше сказали, всѣхъ этихъ силъ оказалось недостаточно, и пришлось вербовать новыхъ служилыхъ людей, а вознаграждать ихъ—землями.

Сначала раздавались земли изъ частныхъ владѣній князя, «дворцовыя», но вскорѣ ихъ не хватило, и тогда пошли въ дѣло государственныя земли, иначе—«черныя», т.-е. такія, съ которыхъ правительство получало подать.

Вначалѣ розданныя за службу земли назывались «служными землями», позже онѣ получили названіе «помѣстій»; пожалованные же помѣстьями служилые люди — «помѣщиковъ» (дѣти боярскіе и дворяне). Между вотчинами и помѣстьями была та разница, что помѣстья были за служилымъ человѣкомъ только до тѣхъ поръ, пока онъ служилъ; умиралъ ли помѣщикъ, лишался ли онъ службы по какой-либо другой причинѣ, *помѣстье отбиралось въ казну*; вотчины же по общему правилу не могли быть отбираемы въ зависимости отъ службы, а главное — *онѣ были наслѣдственными владѣніями.* Въ первой половинѣ XVI в. было навербовано много людей и роздано много земель не только по окраинамъ, но и вокругъ Москвы. Помѣстныхъ земель оказалось такъ много, что для завѣдыванія ими пришлось учредить въ Москвѣ особую «Помѣстную избу» (службою же вотчинниковъ и помѣщиковъ завѣдывалъ — «Разрядъ»).

Иногда служилые люди, пожалованные помѣстьями, получали и денежное жалованье, а знатнѣйшіе изъ нихъ «кормленья» (мы уже знаемъ, насколько оно было выгодно для «кормленщиковъ» и тяжело для населенія; однимъ изъ первыхъ дѣлъ Іоанна IV—была отмѣна кормленія). Итакъ, помѣстная система, вызванная къ жизни нуждою государства въ военныхъ силахъ, привела къ образованію цѣлаго новаго сословія *служилыхъ* людей. Въ это же сословіе входила группа княжатъ и бояръ — аристократія; къ нему принадлежали и простые рядовые—гарнизонные люди [1]), тоже пожалованные небольшими земельными участками при укрѣпленныхъ городахъ; ихъ по-

[1]) Стрѣльцы, пищальники и пушкари.

селенія назывались «слободами». Такимъ образомъ, служилые люди состояли изъ: 1) аристократіи, 2) дворянъ и дѣтей боярскихъ—тутъ были и вотчинники и помѣщики и 3) гарнизонныхъ людей.

Вернемся снова къ положенію крестьянъ, измѣнившемуся вслѣдствіе введенія помѣстной системы. Тѣ земли, которыя крестьяне раньше свободно обрабатывали для себя (переходя съ мѣста на мѣсто), теперь перешли во владѣніе помѣщиковъ за службу государству; земли эти могли принести пользу помѣщикамъ [1]) и, слѣдовательно, государству только при томъ условіи, что крестьяне стали бы работать на помѣщика—пахать его пашню и платить ему оброкъ. Понятно, что при такомъ положеніи дѣлъ свободные переходы крестьянъ отъ одного господина къ другому становились прямо вредными и для государства (въ отличіе отъ потребностей удѣльнаго времени, когда достаточно было получать съ крестьянъ подать) и для помѣщиковъ. Получить какую-либо выгоду съ занятой крестьянами земли можно было только, поставивши ихъ въ зависимость отъ помѣщиковъ и удержавши ихъ на мѣстахъ. Для этого были приняты мѣры: стали записывать крестьянъ и занятыя ими земли въ особыя «писцовыя» книги; «письменные» крестьяне считались уже прикрѣпленными къ той землѣ, на которой они находились во время записи.

Итакъ, еще до окончательнаго прикрѣпленія крестьянъ была часть такихъ, которые уже лишились права перехода; «неписьменные» (т.-е. незаписанные въ «писцовыя» книги) крестьяне попрежнему могли бросать старыхъ господъ и переходить къ новымъ. Но противъ такихъ «неписьменныхъ» крестьянъ начали принимать мѣры сами землевладѣльцы: они ссужали крестьянъ деньгами, сѣменами, рабочимъ скотомъ и, конечно, не отпускали ихъ до тѣхъ поръ, пока занятое не отработывалось; послѣднее было очень трудно, проходило много времени, и, въ концѣ концовъ, такіе крестьяне и сами переставали смотрѣть на себя, какъ на свободныхъ (а землевладѣльцы и подавно). Наконецъ, свобода перехода тѣхъ крестьянъ, которые еще не попали въ только что указанную категорію, тоже была стѣснена самими крестьянскими общинами. Дѣло въ томъ, что, какъ мы уже указывали, крестьянская община должна была платить подать государю, независимо отъ того, ушелъ или не ушелъ такой-то крестьянинъ. Не говоря ужъ о томъ, что при каждомъ уходѣ члена общины нужно было производить снова затруднительную разверстку общаго оклада, кромѣ того, каждому оставшемуся приходилось платить больше, чѣмъ онъ платилъ раньше—и за ушедшаго [2]). Это было невыгодно крестьянскимъ мірамъ, и они затрудняли свободный выходъ «тяглецовъ»—плательщиковъ изъ общины. Итакъ, хотя «Юрьевъ день»—еще не былъ отмѣненъ закономъ, однако, фактически шло непрерывное прикрѣпленіе крестьянъ, и переходы становились все менѣе и менѣе возможными. Положеніе

[1]) Да и вотчинники тоже нуждались въ постоянныхъ рабочихъ силахъ, такъ какъ и они были обязаны служить государству

[2]) Доля подати, причитавшаяся ушедшему, раскладывалась между оставшимися.

крестьянина, и до того очень тяжелое, сдѣлалось теперь прямо безвыходнымъ: большія подати государству, нуждающемуся въ средствахъ для веденія войнъ, работа на землевладѣльца, все растущая зависимость отъ этихъ послѣднихъ. Понятно, что «бѣглецы» отъ государева тягла и отъ помѣщичьей зависимости стали частымъ явленіемъ. Бѣглецы собирались за предѣлами государства, по Волгѣ и Дону, и пополняли ряды казачьей вольницы, недовольной и голодной.

Итакъ, состояніе Московскаго государства въ концѣ XVI вѣка было самое печальное: постоянныя войны совершенно истощили казну, разорили населеніе; отсутствіе средствъ заставляло государство увеличивать подати, а въ виду непрекращающейся борьбы съ непріятелями требовать усиленной службы отъ служилыхъ людей; усиленная служба отзывалась все на томъ же обезсилѣвшемъ крестьянствѣ, которое попадало еще въ большую зависимость отъ землевладѣльцевъ; и у тѣхъ и у другихъ зрѣли недовольство къ правительству и рознь между собой; многочисленное казачество ждало только случая, чтобы выступить противъ государства; наконецъ, высшее боярство (изъ бывшихъ князей), не связанное съ остальными слоями служилаго сословія, тоже лелѣяло надежду при удобныхъ обстоятельствахъ вступить въ борьбу съ новой московской государственностью и стать у власти. Ко всему этому общественная нравственность въ корнѣ была расшатана Іоанновыми казнями и опричниной, вообще всѣмъ духомъ его царствованія. Итакъ, во всѣхъ областяхъ жизни московскаго государства созрѣли условія для страшной смуты.

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Какъ смотрѣли на себя сѣверо-восточные удѣльные князья? Какъ на собственниковъ той земли, которой они управляли 2) Какія черты прибавились къ характеру власти князей съ постепеннымъ переходомъ удѣльнаго быта въ государственный? Національность власти (князья—представители цѣлаго народа), а съ паденіемъ Константинополя московскій князь — представитель всего православнаго міра. 3) Какова была, такимъ образомъ, власть московскихъ государей и кому она особенно не нравилась? Совершенно самодержавная и сильная; боярамъ изъ бывшихъ удѣльныхъ князей. 4) Назовите коренныхъ московскихъ бояръ, преданныхъ престолу? Родъ Кошки, родъ Мурзы-Чета, родъ Головиныхъ и др. 5) Когда появляются на московской службѣ новые бояре-княжата? Приблизительно въ концѣ XV вѣка. 6) Какой пагубный обычай былъ принятъ въ ихъ средѣ и въ средѣ коренного московскаго боярства? Обычай мѣстничества—счета на службѣ по отечеству. 7) Каково было отношеніе московскаго государя къ нему? Онъ былъ безсиленъ противъ такихъ счетовъ бояръ (незнатнаго знатнымъ и наоборотъ онъ сдѣлать не могъ). 8) Въ чемъ состояли притязанія княжатъ? Считали необходимымъ свое участіе въ управленіи; какъ удѣльные князья держались въ своихъ удѣлахъ, не видѣли измѣны въ отъѣздахъ изъ Москвы. 9) Какъ держались московскіе государи? Всякими средствами показывали княжатамъ ихъ безсиліе: устраняли отъ управленія, наказывали за отъѣзды, отбирали вотчины. 10) Каково было населеніе въ началѣ заселенія сѣверо-восточной Руси? Бродячее. 11) Какъ и изъ кого составился дворъ князя? Посредствомъ договора, купли и приглашенія на пустыя земли; изъ бояръ и вольныхъ слугъ, изъ неимущихъ, но свободныхъ и холоповъ 12) Какъ называлось и какъ жило остальное населеніе?

Крестьянство; оно составляло общины съ выборнымъ старостой, которыя платили подать князю, въ этомъ только выражалась зависимость отъ него. 13) Что приводитъ къ прикрѣпленію населенія къ землѣ? Помѣстная система. 14) Какими мѣрами стали затрудняться свободные крестьянскіе переходы? Внесеніемъ въ писцовыя книги, помѣщичьими ссудами, наконецъ препятствіемъ со стороны самихъ крестьянскихъ общинъ. 15) Въ чемъ состояла помѣстная система? Въ раздачѣ земельныхъ участковъ изъ «черныхъ» земель за службу и только на время службы, что отличало помѣстья отъ вотчинъ. 16) Только ли помѣстья обязывали къ службѣ? Нѣтъ, вообще владѣніе землей. 17) Изъ кого теперь состояло служилое сословіе? 1) Изъ княжатъ и бояръ; 2) дворянъ, и дѣтей боярскихъ; 3) гарнизонныхъ людей. 18) Гдѣ и кѣмъ подготовлялась смута? Во всѣхъ областяхъ жизни Московскаго государства; недовольствомъ разныхъ слоевъ населенія правительствомъ и внутреннею рознью ихъ между собой, непомѣрными притязаніями княжатъ и общимъ упадкомъ нравовъ.

Древняя исторія.

(*Продолженіе*).

Раздѣленіе на классы. Мѣриломъ дѣленія общества на классы по имуществу служилъ *доходъ съ недвижимости*, такъ какъ Аѳины, подобно всей Греціи, были въ то время, главнымъ образомъ, земледѣльческой страной.

До Солона граждане дѣлились на *три класса*. Солонъ ихъ раздѣлилъ *на четыре* (недвижимое имущество было публично оцѣнено и внесено въ публичные списки); *первый классъ*, конечно, составляли самые богатые граждане, т.-е. такіе, которые получали около 235 четвериковъ—*500 медимновъ* [1]) ячменя въ годъ или соотвѣтственное этому количество вина и масла; они назывались *пентакосіомедимнами*. Во *второй классъ* входили граждане, получавшіе не меньше 300 медимновъ ячменя или драхмъ ежегодно, они назывались *тріакосіомедимнами* или *гиппеями* (всадниками), потому что должны были являться на военную службу съ конемъ. *Третій классъ* составляли граждане съ ежегоднымъ доходомъ не менѣе 150 медимновъ или драхмъ, эти назывались *зевгитами*, что означаетъ, «двухконники»; значитъ, они при такомъ доходѣ еще могли имѣть двухъ муловъ [2]). Всѣ, кто имѣлъ доходъ ниже 150 медимновъ, вошли въ составъ *четвертаго класса—поденщики* или *феты*. Богатые капиталисты, не имѣвшіе земли, были отнесены къ четвертому классу и, такимъ образомъ, были устранены отъ участія въ государственномъ управленіи.

Подати вносились только гражданами первыхъ трехъ классовъ (взимались онѣ нерегулярно, только въ виду особыхъ обстоятельствъ), при чемъ, конечно, онѣ соотвѣтствовали суммѣ имущественнаго дохода. Изъ этихъ же трехъ классовъ избирались на всѣ общественныя должности. За исполненіе обязанностей на этихъ должностяхъ не было вознагражденія. Четвертый классъ не платилъ податей и не имѣлъ права на государственныя должности; они только могли участвовать въ народномъ собраніи и судѣ.

Чѣмъ больше было обязанностей, тѣмъ больше было правъ: такъ, архонтами избирались только граждане перваго класса; въ сенатъ, кромѣ фетовъ, могли избирать изъ всѣхъ трехъ классовъ.

Архонты избирались теперь не эвпатридами, а народнымъ собраніемъ и притомъ только на годъ. По истеченіи года архонты обязаны были отдавать отчетъ народному собранію и въ случаяхъ какихъ-нибудь злоупотребленій подвергались штрафу и лишались чести вступленія въ ареопагъ. Правомъ обвиненія архонта обладалъ

---

[1]) Медимнъ ячменя стоилъ драхму.
[2]) Въ хозяйствѣ аѳинянъ были мулы, а не лошади.

всякій гражданинъ. Число архонтовъ и сущность ихъ обязанностей остались тѣ же, что и до законовъ 594 года.

Сенатъ и народное собраніе по законамъ Солона. Во главѣ всего управленія былъ поставленъ *сенатъ* или *совѣтъ* изъ 400 человѣкъ. Члены сената избирались ежегодно изъ каждой филы; фила выбирала 100 человѣкъ. Членомъ сената могъ быть всякій гражданинъ изъ первыхъ трехъ классовъ, но фактически онъ составлялся почти исключительно изъ знати, такъ какъ, во-первыхъ, выборы въ филахъ были въ рукахъ знатныхъ, а, во-вторыхъ, безвозмездность должностей позволяла ихъ занимать только людямъ очень состоятельнымъ. Поэтому граждане третьяго класса, владѣльцы мелкой земельной собственности, попадали въ сенатъ очень рѣдко.

Почти все управленіе страны было въ рукахъ сената. Онъ завѣдывалъ государственными доходами и расходами. Всякая правительственная мѣра, прежде, чѣмъ быть введенной въ жизнь, должна была сначала пойти на обсужденіе и одобреніе сената. Всякій законъ предварительно обсуждался сенатомъ, потомъ уже его представляли на утвержденіе народнаго собранія, поэтому, если сенату законъ не нравился, то онъ и не получалъ дальнѣйшаго хода. Сенатъ, кромѣ того, имѣлъ, такъ сказать, чрезвычайное право— очень важное—издавать законы въ исключительныхъ случаяхъ и помимо воли народнаго собранія (неодобренные ими), но эти законы имѣли силу только одинъ годъ. Сношеніе съ другими государствами тоже составляло право и обязанность сената.

Непосредственнымъ, текущимъ управленіемъ занимался особый *комитетъ*; онъ составлялся изъ 25 человѣкъ какой-либо сотни, избранной отдѣльными филами; каждые три мѣсяца составъ комитета мѣнялся, и, такимъ образомъ, всѣ члены сената поочередно засѣдали въ немъ. Члены комитета назывались *пританами* (*комитетъ—пританіей*); они всегда находились въ опредѣленномъ мѣстѣ главной рыночной площади, и каждый человѣкъ могъ обращаться къ нимъ по своимъ дѣламъ.

Въ народномъ собраніи могъ участвовать каждый аѳинскій гражданинъ, достигшій 20-лѣтняго возраста и не лишенный своихъ правъ. Народное собраніе избирало всѣхъ должностныхъ лицъ, утверждало законы и расходы, наконецъ, оно рѣшало столь важные вопросы о войнѣ и мирѣ. Солону, такимъ образомъ, принадлежитъ заслуга возведенія народнаго собранія въ верховный органъ управленія.

Экклесія (такъ называлось народное собраніе) собиралась разъ въ четыре года, обыкновенно это время совпадало со смѣной пританіи. Въ особо важныхъ случаяхъ созывалось экстренное народное собраніе. Предсѣдателемъ въ народномъ собраніи былъ первый архонтъ (какъ и въ сенатѣ). Право созыва народнаго собранія принадлежало сенату и предводителю войска, которые это производили черезъ особыхъ глашатаевъ. Собранія происходили на холмѣ

Пниксѣ, гдѣ съ одной стороны были устроены полукругомъ скамьи для собравшихся.

Присутствованіе въ народномъ собраніи было обязанностью, отъ которой по своему желанію нельзя было отказаться; особые чиновники не давали собравшимся покидать собраніе до его окончанія. Чтобы ничто не мѣшало выполненію гражданскаго долга, нарушалось обычное теченіе жизни: передъ засѣданіемъ запирались городскія ворота и прекращалась всякая торговля.

Прежде всего приносили жертву богамъ и прочитывалась молитва. Далѣе, объявлялось постановленіе сената, представленное на утвержденіе народа—съ этого момента собственно начиналось засѣданіе. Герольдъ, послѣ прочтенія постановленія, предлагалъ поднять руки тѣмъ, кто за, а потомъ тѣмъ, кто противъ сенатскаго постановленія. По большинству голосовъ (поднятыхъ рукъ) рѣшался вопросъ. Если экклесія была противъ сенатскаго предложенія, то вопросъ ею же обсуждался, при чемъ высказываться могъ каждый честный гражданинъ, но фактически, конечно, выступали только государственные дѣятели. Въ рѣчи оратора не должно было заключаться новаго предложенія.

Ареопагъ. По мысли Солона, для осмотрительнаго и благоразумнаго управленія государствомъ недостаточно было вновь учрежденнаго сената и народнаго собранія. Солонъ боялся измѣнчивыхъ настроеній народной массы, а сенатъ считалъ способнымъ, по самой его организаціи, подчиняться ея желаніямъ. И вотъ, въ противовѣсъ, правильнѣе, для уравновѣшенія этихъ двухъ учрежденій. Солонъ установилъ третье—*ареопагъ;* говоримъ «установилъ», такъ какъ ареопагъ до Солона имѣлъ совсѣмъ другое устройство. Теперь ареопагу надлежало наблюдать за тѣмъ, чтобы не нарушались старые законы и чтобы не вводились новые вредные для народной нравственности обычаи и религіозные обряды. Воспитаніе юношества также находилось подъ надзоромъ ареопага, какъ блюстителя нравственности и религіи; кромѣ того, ареопагъ слѣдилъ не только за юношествомъ, но и за образомъ жизни и занятіями всѣхъ гражданъ. Ареопагъ игралъ также крупную роль въ дѣлахъ суда и управленія; въ области суда ему принадлежало исключительное право разбирать тяжкія преступленія, въ особенности убійства (такъ какъ судъ по этимъ дѣламъ былъ связанъ у древнихъ грековъ съ религіей); въ области же управленія ему дано было право контролировать постановленія сената и народнаго собранія и, въ случаѣ несоотвѣтствія ихъ съ существующими законами или просто опасности для государства, отмѣнять ихъ. Солонъ далъ слѣдующую организацію ареопагу: въ него входили архонты, выбывшіе изъ службы, на которой они безукоризненно исполняли свои обязанности и заслужили одобреніе народа. Архонты ареопага состояли въ немъ пожизненно. Установленный Солономъ ареопагъ былъ совершенно аристократическимъ учрежденіемъ и долженъ былъ служить «якоремъ» въ буряхъ, пере-

живаемыхъ аѳинскимъ государствомъ. Другимъ «якоремъ» Солонъ считалъ сенатъ.

Такимъ образомъ, въ преимущественно демократическое устройство Аѳинъ Солонъ ввелъ аристократическія черты, самъ онъ такъ говорилъ о своемъ законодательствѣ: «Я далъ демосу столько силы, сколько ему достаточно, и не отнялъ и не падбавилъ его достойнства, а которые имѣли власть и были первые по богатству и за тѣми, по моему слову, должно было остаться все управленіе. Я стоялъ, распростерши крѣпкій щитъ надъ тѣми и надъ другими, и не дозволялъ ни однимъ неправедной побѣды». Но какъ Спарта была прирожденнымъ аристократическимъ государствомъ, такъ Аѳины по духу своему демократическимъ, поэтому въ дальнѣйшемъ ходѣ событій положеніе, созданное Солономъ, стало измѣняться въ сторону усиленія демократіи.

Постановленія Солона касались не только области управленія, но и суда, и религіи, и хозяйственной жизни народа, и воспитанія. Остановимся на постановленіяхъ, касающихся суда и воспитанія.

Суды геліастовъ. Вспомнимъ, въ какомъ положеніи находился судъ до Солона: писанныхъ законовъ не было (изданные Дракономъ были почти всѣ отмѣнены Солономъ же), поэтому судъ происходилъ на основаніи обычаевъ и преданій, хорошо извѣстныхъ только эвпатридамъ, такимъ образомъ, судъ въ Аѳинахъ до Солона зависѣлъ всецѣло отъ ихъ произвола и былъ полонъ злоупотребленій. И вотъ Солонъ, чтобы улучшить дѣло суда, привлекъ народъ къ участію въ немъ: каждый годъ филы выбирали 4000 человѣкъ (по 1000 изъ одной филы), которые разбирали уголовныя и гражданскія дѣла по жалобамъ на приговоры судебныхъ чиновъ. Этотъ народный судъ назывался «геліéя», а судьи геліáстами, а также присяжными (такъ какъ они клялись именемъ Зевса, Посейдона и Деметры въ честномъ исполненіи своихъ обязанностей). Въ вѣдѣніи суда геліастовъ находились очень важныя дѣла, помимо обыкновенныхъ гражданскихъ и уголовныхъ. Государственныя преступленія, преступленія должностныхъ лицъ (и изслѣдованіе ихъ годности въ нравственномъ отношеніи передъ поступленіемъ на службу); наконецъ, даже архонты въ своихъ неправильныхъ поступкахъ отвѣчали передъ судомъ геліастовъ.

Понятно, что при такой значительности дѣлъ, подлежащихъ разрѣшенію суда геліастовъ, геліея сыграла крупную роль въ послѣдующемъ усиленіи демократіи.

Воспитаніе въ Аѳинахъ. Въ этомъ отношеніи особенно бросалась въ глаза разница между Спартой и Аѳинами. Въ Спартѣ семья была совершенно устранена отъ воспитанія дѣтей (съ семи лѣтъ уже); совершенно обратное происходило въ Аѳинахъ: тамъ родители должны были заботиться о дѣтяхъ и въ отроческіе годы, они обязаны были обучить дѣтей какому-либо ремеслу (чтобы получить право въ старости чего-либо требовать отъ дѣтей) и посылать ихъ въ школу. Съ шести

лѣтъ аѳинскій мальчикъ находился подъ постояннымъ надзоромъ особаго дядьки.

И школы въ Аѳинахъ рѣзко отличались отъ спартанскихъ по содержанію наукъ, проходимыхъ въ нихъ. Хотя гимнастика и была однимъ изъ важнѣйшихъ предметовъ обученія (даже послѣ окончанія школы юноша до 18 лѣтъ долженъ былъ еще заниматься гимнастикой въ гимназіяхъ), большое вниманіе обращалось и на общее нравственное, умственное и художественное развитіе дѣтей. Такъ, сразу послѣ грамоты переходили къ произведеніямъ поэтовъ и заучивали ихъ наизусть, затѣмъ, въ школахъ обучали игрѣ на флейтѣ и лирѣ; но больше всего старались, чтобы дѣти были благонравны и скромны— держали бы себя почтительно по отношенію къ старшимъ, на улицѣ бы ходили потупившись и т. п. Обученіе въ школѣ продолжалось до 16 лѣтъ, а, какъ мы уже выше сказали, занятія гимнастикой заканчивались въ гимназіяхъ къ 18 годамъ. Въ двадцать лѣтъ аѳинскій юноша уже принималъ участіе въ народныхъ собраніяхъ, гдѣ знакомился съ государственными дѣлами и ораторскимъ искусствомъ; въ двадцать же лѣтъ молодые аѳиняне получали оружіе и давали клятву защищать отечество до послѣдней капли крови.

Постановленія Солона о воспитаніи и касающіяся другихъ сторонъ внутренней жизни аѳинянъ много содѣйствовали выработкѣ въ аѳинянахъ мягкости и кротости, что особенно сказывалось въ обращеніи съ рабами. Такимъ образомъ, мы видимъ, насколько различны были типы суроваго, воинственнаго, узкаго спартанца и мягкаго, разносторонняго аѳинянина.

Когда Солонъ закончилъ дѣло преобразованія своего отечества, онъ увидѣлъ, что все-таки осталось много недовольныхъ; тогда онъ рѣшилъ уѣхать на чужбину на 10 лѣтъ, надѣясь, что въ теченіе этого времени во всемъ строѣ государства уляжется безпокойство, вызванное коренными перемѣнами, при чемъ аѳиняне обѣщали ему не измѣнять за это время вновь изданныхъ законовъ (они были написаны на деревянныхъ доскахъ, выставленныхъ на виду).

Пизистратъ и Пизистратиды. Но въ отсутствіе Солона въ Аѳинахъ началась борьба партій; оказалось, что новые законы не могли упрочиться сами собой и ввести въ государствѣ необходимый порядокъ. Во главѣ партіи педіэевъ—богатыхъ, недовольныхъ, конечно, демократизаціей аѳинскаго строя—сталъ *Ликургъ*, самые бѣдные— діакріи—не удовлетворились законами Солона, такъ какъ ждали полнаго уравненія поземельной собственности; средніе—параліи— находились въ борьбѣ съ двумя первыми партіями, ихъ предводителемъ сдѣлался *Мегáклъ*. Самой многочисленной партіей были діакріи, и вотъ ихъ-то предводитель *Пизистрáтъ* (родственникъ Солона) и выдвинулся въ исторіи Аѳинъ. Пизистратъ заслужилъ любовь пролетаріевъ своимъ мягкимъ обращеніемъ и щедростью, кромѣ того, онъ уже раньше сдѣлался извѣстенъ въ государствѣ, какъ умный и очень краснорѣчивый ораторъ. Основной чертой характера Пизистрата

было честолюбіе; онъ желалъ сдѣлаться верховнымъ правителемъ Аѳинъ, воспользовавшись любовью и довѣріемъ къ нему пролетаріевъ. Когда Солонъ возвратился на родину и увидѣлъ разгорѣвшуюся партійную борьбу, онъ приложилъ всѣ старанія, чтобы успокоить аѳинскихъ гражданъ и отклонить Пизистрата отъ его честолюбивыхъ замысловъ. Но ничто не помогло, и Пизистрату вскорѣ посредствомъ хитрой уловки удалось дѣйствительно захватить власть. Произошло это такъ: Пизистратъ самъ нанесъ себѣ рану и приказалъ везти себя въ такомъ видѣ на колесницѣ на городскую площадь. Тамъ онъ убѣдилъ народъ въ томъ, что его ранили политическіе враги, отъ преслѣдованія которыхъ онъ и сейчасъ еле спасся. Народъ возмутился и былъ готовъ выступить на защиту Пизистрата, но одинъ изъ друзей его вмѣсто этого предложилъ народному собранію дать Пизистрату для охраны 50 вооруженныхъ тѣлохранителей. Какъ Солонъ ни убѣждалъ народное собраніе въ опасности подобной охраны, все-таки Пизистрату было дано законное (одобрено сенатомъ и утверждено экклесіей) разрѣшеніе. Послѣдствія этого не замедлили сказаться: Пизистратъ быстро увеличилъ число своихъ тѣлохранителей, вооружилъ ихъ острымъ оружіемъ вмѣсто разрѣшенныхъ дубинъ и открыто захватилъ Акрополь. Представители другихъ партій бѣжали изъ Аѳинъ, а граждане аѳинскіе не протестовали. Солонъ былъ страшно возмущенъ насиліемъ Пизистрата и равнодушіемъ народа, и, несмотря на свои 80 лѣтъ и на то, что уже давно устранился отъ участія въ общественныхъ дѣлахъ,—явился въ народное собраніе, вооруженный съ головы до ногъ, и произнесъ горячую рѣчь въ пользу возстановленія свободы отъ власти тиранна (не въ нашемъ смыслѣ этого слова, а въ смыслѣ—верховнаго правителя). Но никто не откликнулся на его призывъ; Солонъ увидѣлъ, что одни изъ аѳинскихъ гражданъ ослѣплены Пизистратомъ, другіе же боятся возстать противъ него и съ горестью удалился съ народной площади, сказавъ: «Пизистратъ умнѣе первыхъ и мужественнѣе вторыхъ».

Хотя Пизистратъ видѣлъ, каково отношеніе Солона къ нему, однако, онъ относился къ престарѣлому законодателю съ глубокимъ уваженіемъ и даже прибѣгалъ къ его совѣтамъ, всѣми силами стараясь показать, что Солоновы законы только упрочатся благодаря единоличной власти. Правленіе Пизистрата отличалось умѣренностью и разумностью, но все-таки было много недовольныхъ его возвышеніемъ Это недовольство использовали предводители побѣжденныхъ партій Ликургъ и Мегаклъ, соединившіеся противъ Пизистрата и заставившіе его бѣжать изъ Аѳинъ. Но недолго Ликургъ и Мегаклъ управляли Аѳинами—они скоро поссорились другъ съ другомъ; тогда Мегаклъ, оказавшійся слабѣе Ликурга, предложилъ Пизистрату свою помощь для возстановленія его прежней власти, если тотъ женится на его дочери. Пизистратъ согласился на это условіе и вмѣстѣ съ Мегакломъ придумалъ нѣсколько грубую хитрость, чтобы получить возможность возвратиться въ Аѳины и завладѣть Акрополемъ. Они выбрали

очень высокую и красивую женщину, придали ей по одеждѣ и оружію видъ, напоминающій богиню Аѳину, и въѣхали, окруженные приверженцами, вмѣстѣ съ ней на колесницѣ въ городъ; передъ колесницей шли глашатаи, которые громко восклицали: «Аѳиняне! Примите Пизистрата съ любовью: сама богиня Аѳина уважаетъ его болѣе всѣхъ смертныхъ и вводитъ въ свой городъ». Народъ повѣрилъ тому, что это богиня Аѳина, и хорошо принялъ Пизистрата, такъ что тотъ безпрепятственно въѣхалъ въ Акрополь и вторично взялъ правленіе въ свои руки. Но и на этотъ разъ оно было прервано: Пизистратъ разошелся съ Мегакломъ, который снова соединился съ Ликургомъ, и принужденъ былъ покинуть Аѳины. Онъ отправился въ Эре́трію, гдѣ сталъ собирать при помощи дружественно настроенныхъ сосѣднихъ государствъ людей и средства, чтобы снова занять Аѳины. Въ подготовкѣ захвата власти прошло 10 лѣтъ; на одиннадцатомъ году Пизистратъ двинулся съ наемнымъ войскомъ въ Аттику; тутъ онъ получилъ подмогу отъ своихъ приверженцевъ и подошелъ къ Аѳинамъ. Противники Пизистрата совершенно были не подготовлены къ рѣшительной борьбѣ и обратились въ бѣгство.

Съ этихъ поръ Пизистратъ безпрепятственно властвовалъ въ Аѳинахъ до самой смерти (527 г. до Р. Хр.; въ первый разъ онъ захватилъ власть въ 560 г. до Р. Хр.). Въ началѣ послѣдняго періода своего правленія Пизистратъ окончательно изгналъ изъ Аѳинъ родъ Мегакла (Алкмеонидовъ) и составилъ постоянный отрядъ тѣлохранителей изъ ѳракійскихъ наемниковъ.

Пизистратъ и въ послѣдній періодъ своего царствованія властвовалъ умѣренно и разумно; онъ сохранилъ созданные Солономъ учрежденія и изданные имъ законы, насколько это совмѣщалось съ его единоличной властью, но «старался однакожъ всегда замѣщать государственныя должности своими родственниками или приверженцами»; затѣмъ, значеніе народнаго собранія, какъ наиболѣе противорѣчащаго принципу единовластія, свелъ къ нулю. Тѣмъ не менѣе многіе изъ законовъ Солона, вышедшіе изъ употребленія, были возобновлены, другіе дополнены, такимъ образомъ, въ общемъ можно сказать, что Пизистратъ содѣйствовалъ развитію Солонова законодательства. Изъ полезныхъ внутреннихъ распоряженій отмѣтимъ слѣдующія: запрещеніе праздношатанія и надѣленіе беднѣйшей части населенія земельными участками. И то и другое распоряженіе уменьшало количество городскихъ пролетаріевъ, кромѣ того, второе способствовало поднятію земледѣлія. Далѣе, Пизистратъ озаботился усиленіемъ Аѳинъ на морѣ, что привело къ развитію торговли. Самъ городъ, благодаря стараніямъ Пизистрата, очень обстроился и украсился (большія постройки, предпринятыя первымъ тиранномъ, дали заработокъ многимъ бѣднякамъ). Преемники Пизистрата продолжали и въ этомъ отношеніи его дѣло. Но не только съ внѣшней стороны приняли Аѳины новый видъ,—съ внутренней, духовной стороны онѣ также преобразились: возросла образованность, разрозненныя пѣсни Гомера были

введены въ цѣльныя художественныя произведенія и сдѣлались достояніемъ народа. Много произведеній и другихъ греческихъ поэтовъ было собрано и приведено въ порядокъ.

Такъ властвовалъ Пизистратъ до самой своей смерти (въ 527 г.).

Гиппій и Гиппархъ. Пизистрату наслѣдовалъ его старшій сынъ *Гиппій*. По характеру своему онъ не походилъ на отца: былъ гораздо суровѣе и жестче его. Тѣмъ не менѣе управлялъ Аѳинами въ томъ же духѣ, что и Пизистратъ; въ особенности же заботился объ украшеніи Аѳинъ. Въ этомъ дѣлѣ Гиппію помогалъ его младшій братъ Гиппархъ, человѣкъ съ очень развитымъ художественнымъ вкусомъ и съ сильною любовью къ поэзіи, но нелюбимый въ Аѳинахъ за дурной образъ жизни. Народъ аѳинскій не питалъ вражды къ своимъ тираннамъ, и возможно, что такой образъ правленія могъ бы долго существовать, если бы не возмущеніе знати. Дѣло въ томъ, что еще въ началѣ своего властвованія Гиппій по подозрѣнію въ заговорѣ противъ тиранніи велѣлъ тайно убить одного знатнаго аѳинскаго гражданина. Послѣ этого случая аристократы затаили ненависть къ тираннамъ и ждали только удобныхъ обстоятельствъ, чтобы возстать. Вскорѣ нашелся поводъ: однажды Гиппархъ, чтобы отомстить молодому аристократу Гармо́дію, совершенно незаслуженно устранилъ сестру его отъ чести нести жертвенные дары на одномъ празднествѣ. Гармодій сильно оскорбился и поклялся отомстить. Соединившись съ своимъ другомъ Аристоги́тономъ и еще нѣсколькими аристократами, Гармодій организовалъ заговоръ.

Исполненіе этого заговора было назначено въ день ближайшихъ праздничныхъ торжествъ, такъ какъ торжественная процессія должна была состоять изъ вооруженныхъ гражданъ. Заговоръ направлялся не только на непосредственнаго оскорбителя Гиппарха, но и на другого тиранна Гиппія. Но Гиппія заговорщикамъ не удалось убить, такъ какъ въ моментъ покушенія рядомъ съ нимъ оказался одинъ изъ друзей заговорщиковъ въ мирномъ разговорѣ съ тиранномъ. Тогда Гармодій съ друзьями бросился къ Гиппарху, который и былъ убитъ на мѣстѣ. Но самъ Гармодій тотчасъ же палъ отъ руки одного изъ тѣлохранителей Гиппарха; Аристогитонъ же бѣжалъ. Хотя народу на улицахъ въ этотъ день было очень много, но участія въ столкновеніи знати съ тираннами онъ не принялъ; кромѣ того, главный тираннъ остался живъ, такимъ образомъ, весь этотъ заговоръ не привелъ ни къ чему. Гиппій, желая себя обезопасить, приказалъ гражданамъ разоружиться, что и было исполнено.

Послѣ этого (514 г. до Р. Хр.) тираннъ приступилъ къ искорененію измѣны въ государствѣ. Наступили тяжелыя времена, совершенно непохожія на первые годы тиранніи. Многіе граждане были казнены, другіе пытаемы. Аристогитонъ былъ особенно жестоко наказанъ. Отрядъ тѣлохранителей Гиппія былъ значительно увеличенъ. Жестокость и подозрительность тиранна все росла и росла, а вмѣстѣ съ ней и ненависть народа къ тиранніи. Имена Гармодія и Аристо-

гитона, хоть и личныхъ мстителей тиранновъ, были прославлены въ особой пѣснѣ и увѣковѣчены мѣдными памятниками.

При такомъ положеніи вещей Алкмеониды, изгнанные еще Писистратомъ, рѣшили низвергнуть тираннію. Для этого они обратились за помощью къ Спартѣ. Раньше Спарта благоволила къ аѳинскимъ тираннамъ, но совѣты Дельфійскаго оракула, направленные къ усиленію Алкмеонидовъ (Алкмеониды дѣлали богатыя пожертвованія и помогли возстановленію сгорѣвшаго храма Аполлона въ Дельфахъ въ 548 г. до Р. Хр.), измѣнили симпатіи спартанцевъ,—они согласились помочь Алкмеонидамъ. Спартанскій царь Клеоме́нъ съ большимъ войскомъ двинулся въ Аттику и вошелъ въ Аѳины. Гиппій думалъ въ Акрополѣ выдержать продолжительную осаду, но этому помѣшало одно обстоятельство: дѣти Гиппія были схвачены осаждавшими замокъ въ тотъ моментъ, когда должны были переправиться за границу. Гиппію пришлось сдаться, чтобы спасти дѣтей отъ непріятелей. Онъ получилъ разрѣшеніе удалиться изъ Аттики, безъ всякой кары себѣ. Такъ, въ 510 г. до Р. Хр. кончилась тираннія Пизистратидовъ. За Гиппіемъ послѣдовали въ изгнаніе его родственники и приверженцы. Въ память о тяжеломъ времени тиранніи въ Акрополѣ былъ воздвигнутъ жертвенникъ и колонна, на которой записали имена и беззаконія тиранновъ.

Борьба аристократіи и демократіи. Клисѳенъ.

Съ уничтоженіемъ тиранніи снова разгорѣлась партійная борьба, несмотря на то, что законы Солона вступили въ силу. Теперь предводителемъ аристократической партіи сдѣлался *Исагоръ*, а вождемъ демоса — *Клисѳенъ*, изъ рода Алкмеонидовъ. Цѣлью аристократической партіи было уничтоженіе Солоновыхъ законовъ и возвращеніе къ дореформенному государственному устройству. Поэтому, когда Клисѳенъ былъ избранъ первымъ архонтомъ, онъ рѣшилъ упрочить господство демократіи и обезпечить спокойствіе государства отъ властолюбивыхъ притязаній знати. Съ этой цѣлью онъ началъ рядъ преобразованій. Важнѣйшее изъ нихъ (въ 509 г.) было новое раздѣленіе аѳинянъ на десять филъ (раньше они дѣлились на четыре). Въ новыя филы входили теперь и поселенцы изъ другихъ греческихъ государствъ—метэки.

Раньше полноправными гражданами государства считались только члены филъ (филеты). Метэки же въ филы не входили, они въ политической жизни не играли никакой роли. Нефилеты (метэки) находились въ зависимости отъ членовъ филъ, т. е. были кліентами въ отношеніи филетовъ—патроновъ. Старое дѣленіе на четыре филы было освящено религіей, вслѣдствіе чего доступъ въ нихъ метэковъ былъ запрещенъ.

Клисѳенъ же новымъ раздѣленіемъ на 10 филъ далъ полноправіе

всѣмъ аѳинскимъ гражданамъ, а чтобы это новое дѣленіе пріобрѣло силу закона, онъ добился одобренія дельфійскаго оракула, что придало реформѣ религіозный характеръ, котораго требовало народное сознаніе. Результатомъ этого преобразованія, утвержденнаго народнымъ собраніемъ, было то, что измѣнились отношенія между сословіями.

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Съ какой цѣлью Солонъ учредилъ (точнѣе, преобразовалъ) ареопагъ? Съ цѣлью созданія равновѣсія между демократическими и аристократическими стремленіями. 2) Что находилось въ вѣдѣніи ареопага? Наблюденіе за неприкосновенностью существующихъ законовъ, нравственныхъ обычаевъ, религіозныхъ обрядовъ (и воспитаніе юношества), затѣмъ, судъ наиболѣе тяжелыхъ уголовныхъ преступленій и контроль постановленій сената и народнаго собранія. 3) Изъ кого состоялъ судъ геліастовъ? Изъ 4,000 лицъ, избираемыхъ ежегодно филами. 4) Какая была разница между воспитаніемъ въ Спартѣ и въ Аѳинахъ? Въ Аѳинахъ дѣти воспитывались въ семьѣ; въ школахъ обращалось меньше вниманія на физическую сторону, больше на внутреннюю. 5) Чему содѣйствовало воспитаніе въ Аѳинахъ? Выработкѣ мягкости въ характерѣ. 6) Между какими партіями началась борьба въ отсутствіе Солона, и какая партія была самой многочисленной? Между педіэями съ Ликургомъ во главѣ, параліями (Мегаклъ) и діакріями съ предводителемъ Пизистратомъ; діакріи. 7) При помощи чего Пизистратъ захватилъ власть? При помощи хитрой уловки, доставившей ему вооруженныхъ тѣлохранителей. 8) Какъ отнесся ко всему этому Солонъ? Очень возмутился. 9) Какъ держалъ себя Пизистратъ по отношенію къ Солону и какъ управлялъ государствомъ? Пизистратъ глубоко уважалъ Солона и прислушивался къ его совѣтамъ; умѣренно и разумно. 10) Непрерывно ли царствовалъ Пизистратъ, и какъ сказалось на Аѳинахъ его царствованіе въ послѣдній періодъ? Съ двумя перерывами; второй въ 10 лѣтъ; съ внѣшней стороны Аѳины украсились, съ внутренней—развились духовно; въ общемъ законы Солона исполнялись. 11) Кто принадлежалъ къ Пизистратидамъ? Гиппій и Гиппархъ 12) Съ какихъ поръ тираннія сдѣлалась невыносимой для народа? Со времени осуществленія заговора аристократовъ. 13) Кто освободилъ Аѳины отъ тиранновъ? Спарта, по просьбѣ Алкмеонидовъ и по поощренію дельфійскаго оракула. 14) Что начинается съ паденіемъ тиранновъ? Снова горячая партійная борьба. 15) Кого избираютъ первымъ архонтомъ? Клисѳена, вождя демократической партіи. 16) Что предпринимаетъ онъ съ цѣлью обезпеченія отъ притязаній аристократовъ? Важнѣйшая реформа—это привлеченіе всѣхъ аѳинскихъ гражданъ (и метэковъ) къ участію въ государственномъ управленіи, раздѣленіе на 10 филъ; затѣмъ, обновленіе сената, ограниченіе власти архонтовъ и расширеніе вѣдѣнія геліеи.

Курсъ нѣмецкаго языка.

§ 27.

Числительныя порядковыя.

Въ предыдущемъ выпускѣ мы познакомились съ числительными количественными; теперь мы перейдемъ къ числительнымъ порядковымъ, которыя, какъ мы увидимъ ниже, образуются отъ количественныхъ. Пока мы ихъ перечислимъ:

1-ый	Der, die, das **erste** (эрсте)	19-ый	Der, die, das **neunzehnte** (нэйнцэнте)
2-ой	» **zweite** (цвáйте)	20-ый	» **zwanzigste** (цвáнцигсте)
3-ій	» **dritte** (дрúтте)	21-ый	» **einundzwanzigste** (айн-ундцванцигсте)
4-ый	» **vierte** (фúрте)	30-ый	» **dreißigste** (драйсигсте)
5-ый	» **fünfte** (фюнфте)	40-ый	» **vierzigste** (фúрцигсте)
6-ой	» **sechste** (зéхсте)	50-ый	» **fünfzigste** (фюнфцигсте)
7-ой	» **siebente** (зúбенте)	90-ый	» **neunzigste** (нэйнцигсте)
8-ой	» **achte** (áхте)	100-ый	» **hundertste** (хýндертсте)
9-ый	» **neunte** (нэйнте)	200-ый	» **zweihundertste** (цвай-хýндертсте)
10-ый	» **zehnte** (цэнте)		
11-ый	» **elfte** (эльфте)		
12-ый	» **zwölfte** (цвёльфте)		

1000-ый der tausend**ste** (тáузендсте).

Разсматривая порядковыя имена числительныя, мы очень легко можемъ установить **общее правило** образованія порядковыхъ числительныхъ изъ количественныхъ. Это общее правило состоитъ въ томъ, что къ *количественнымъ числительнымъ*, которыя вы уже раньше изучали, *прибавляютъ окончаніе* **te** *отъ 1—19* (напр.: fünf—fünf+**te**, zehn—zehn+**te**) и **ste** *отъ 20 и далѣе* (напр.: dreißig—dreißig+**ste**, hundert—hundert+**ste**). Правило это, какъ видите, очень просто и не представляетъ большого труда для запоминанія. Изъ этого правила имѣются лишь *три исключенія:* der erste, der dritte (вмѣсто dreite) и der achte (вмѣсто achtte). *Склоняются всѣ порядковыя числительныя точно такъ же, какъ имена прилагательныя* (см. объ этомъ выпуски №№ 3 и 4). Для выраженія *времени* и для *обозначенія чиселъ мѣсяца* употребляется *винительный падежъ*. Напр.: den dreiundzwanzigsten Oktober neunzehnhundert vier — 23-го октября 1904 года. Wir leben im Jahre neunzehnhundert zehn (Вир лéбен им ярe нэйнцэнхýндерт цэн), мы живемъ въ 1910 году.

Вопросы и упражненія. 1) Какъ будетъ 13-ый, 14-ый, 15-ый, 16-ый, 17-ый, 18-ый, 101-ый, 10,000-ный? 2) Какъ сказать: 5-го апрѣля 1911 года? Сегодня 29-е іюля? 3) Просклоняйте: Der siebente Tag, die erste Schülerin, mein viertes Buch.

§ 28.

Упражненіе.

Der Morgen kommt (Дер мóрген коммт). — Man weckt mich am Morgen um sechs Uhr (Ман вект мих ам мóрген ум зекс ур). — Um halb sieben gehe ich in das Speisezimmer (Ум хáльб зúбен гéэ их ин дас шпéйзециммеръ).—Der Tee ist schon fertig, und die Mutter gibt mir ein Glas Tee (Дер тэ ист шон фéртиг, унд ди мýттер гибт мир айн глас тэ). — Dann wiederhole ich meine Aufgaben und um halb neun gehe ich in die Schule (Дан вúдерхоле ихъ мáйне áуфгабен унд ум хальб нэйн гэ́э их ин ди шýле).—Um zwei oder um drei komme ich aus der Schule nach Hause (Ум цвáй óдер ум дрáй кóмме их аус дер шýле нах хáузе).—Das Mittagessen ist schon fertig und steht auf dem Speisetische (Дас мúттагэссен ист шон фéртиг унд штэт ауф дем шпáйзетише).—Auf dem Tische stehen Teller und bei jedem Teller liegen ein Messer, eine Gabel und ein Löffel (Ауф дем тúше штээн тéллер унд бай йéдэм тéллер лúген áйн мэ́ссер, áйне гáбель унд айн лэ́ффель).—Nach dem Mittagessen spiele ich mit meinen Brüdern und Schwestern auf dem Hofe oder im Garten (Нах дем мúттагэссен шпúле их мит мáйнен брю́дерн унд швéстерн ауф дем хóфе óдер им гáртен).

Halb (хальб), половина	jeder, e, es (йéдер, э, эс), каждый, ая, [ое
widerholen (вúдерхолен), повторять	das Messer (мэ́ссер), ножъ
nach Hause (нах хáузе), домой	die Gabel (гáбель), вилка

der Löffel (лэ́ффель), ложка.

Вопросы. 1) Auf dem Tische — опредѣлить части рѣчи и падежъ. 2) Послѣднюю фразу разберите по частямъ рѣчи. 3) Какой падежъ aus der Schule?

§ 29.

Упражненіе.

Ein Gespräch. (Айн гешпрэ́х.)

Ernst. Guten Tag, Otto, endlich sehe ich dich wieder. Wo bist du denn so lange gewesen? Wie geht es dir? (Гýтен таг, Отто, эндлих зэ́э их дих вúдер. Во бист ду денн зо лáнге гевéзен? Ви гэт эс дир?)

Otto. Ach, Ernst, ich bin drei Wochen krank gewesen. Ich habe mich in einer kalten Winternacht erkältet und bekam ein heftiges Fieber. Außerdem hatte ich Kopfschmerzen und Zahnschmerzen. Jetzt aber bin ich wieder ganz gesund und es geht mir gut. (Ах, Эрнст, их бин дрáй вóхен кранк гевéзен. Их хáбе мих ин айнер кáльтен вúнтернахт эркэ́льтет унд бекáм айн хéфтигес фúбер. Ауссердем хáтте ихъ кóпфшмер-

цен унд цаншмерцен Етцт абер бин их видер ганц гезунд унд эс гэт мир гут.)

E. Wo wirst du die Weihnachtszeit verbringen? (Во вирст ду ди вайнахтсцайт фербринген?)

O. Ich werde zu meinen Großeltern fahren. (Их верде цу майнен гроссэльтерн фарен.)

E. Bist du schon einmal bei deinen Großeltern gewesen? (Бист ду шон айнмаль бай дайнен гроссельтерн гевезен?)

O. O, ich habe sie schon dreimal besucht: das erste Mal vor zwei Jahren zu Ostern, das zweite Mal im vorigen Jahre zu Pfingsten und das dritte Mal in diesem Jahre am Geburtstage meines Großvaters, es war am zwölften (12) August. (О, их хабе зи шон драймаль безухт: дас эрсте маль фор цвай ярен цу остерн, дас цвайте маль им фориген яре цу пфингстен унд дас дритте маль ин дизем яре ам гебуртстаге майнес гроссфатерс, эс вар ам цвэльфтен аугуст.)

E. Wann ist dein Geburtstag? (Ван ист дайн гебуртстаг?) Wie alt bist du jetzt? (Ви альт бист ду етцт?)

O. Ich bin den achtzehnten (18-го) Oktober achtzehnhundert neunzig (1890) geboren; mein Geburtstag ist also am 18 Oktober, und ich bin jetzt zwanzig (20) Jahre alt. (Их бин ден ахтцэнтен октобер ахтцэнхундерт нэйнциг геборен; майн гебуртстаг ист альзо ам ахтцэнтен октобер, унд их бин етцт цванциг яре альт.)

E. Und wann ist der Namenstag deiner Schwester? (Унд ван ист дер наменстаг дайнер швестер?)

O. Ihr Namenstag ist am zweiundzwanzigsten Juli. (Ир наменстаг ист ам цвайундцванцигстен юли.)

E. Aber es ist schon spät. Ich muß gehen. Lebe wohl! (Абер эс ист шон шпэт. Их мусс гэен. Лебе воль!)

O. Auf Wiedersehn! (Ауф видерзээн!)

Endlich (эндлих), наконецъ
wie geht es dir? (ви гэат эс дир), какъ ты поживаешь
die Winternacht (винтернахт), зимняя ночь
sich erkälten (эркельтен), простудиться
heftig (хефтиг), сильный
das Fieber (фибер), лихорадка
bekommen (bekam, bekommen) (бекоммен, бекам, бекоммен), получать
außerdem (аусcердем), кромѣ того
vorig (фориг), прежній, прошлый
der Geburtstag (гебуртстаг), день рожденія
wann (ван), когда
ich bin geboren (их бин геборен), я родился
ich muß (мусс), я долженъ
lebe wohl! (лебе воль), прощай!
der Schmerz (шмерц), боль
der Kopfschmerz (копфшмерц), головная боль
der Zahnschmerz (цаншмерц), зубная боль
die Weihnachtszeit (вайнахтсцайт), рождественское время
verbringen (фербринген), проводить
die Großeltern (гроссэльтерн), дѣдушка и бабушка
Ostern (остерн), Пасха

zu Ostern, на Пасхѣ, въ Пасху
Pfingsten (пфи́нгстен), Троица
also (а́льзо), слѣдовательно [нины
der Namenstag (на́менстаг), име-
spät (шпэт), поздній, поздно
auf Wiedersehn (а́уф видерзэ́эн), до свиданія.

Вопросы и упражненія. 1) Опредѣлить время глаголовъ въ слѣдующихъ выраженіяхъ: wo bist du gewesen? ich habe mich erkältet; ich habe besucht. 2) Какое время: wo wirst du verbringen? ich werde fahren. 3) Опредѣлить падежи: a) in einer kalten Winternacht; b) zu meinen Großeltern.

§ 30.

Намъ уже приходилось раньше говорить о мѣстоименіяхъ **притяжательныхъ**: mein, dein, sein и т. д., и мы тогда замѣтили, что эти формы мѣстоименій употребляются *только вмѣстѣ* съ именами существительными. Если же эти притяжательныя мѣстоименія стоятъ самостоятельно, безъ существительныхъ, то они принимаютъ слѣдующую форму: **der meinige, der deinige, der seinige, der unsrige, der eurige, der ihrige.** Это формы **самостоятельныхъ** притяжательныхъ мѣстоименій.

Дальше намъ необходимо познакомиться съ **указательными** мѣстоименіями, служащими для выдѣленія и обозначенія близлежащихъ и отдаленныхъ предметовъ (напр.: **этотъ** диванъ, **то** окно и т. д.).

Указательныя мѣстоименія.

Dieser, diese, dieses (ди́зер, ди́зе, ди́зес), этотъ, а, о
jener, jene, jenes (йе́нер, е, эс), тотъ, та, то
der, die, das, этотъ, тотъ, а, о
derselbe, dieselbe, dasselbe (дерзе́льбе, дизе́льбе, дасзе́льбе), тотъ же самый, ая, ое
derjenige, diejenige, dasjenige (дерйе́ниге, дийе́ниге, дасйе́ниге), тотъ, а, о
ein solcher, eine solche, ein solches (а́йн зо́льхер, а́йне зо́льхе, а́йн зо́льхес), такой, ая, ое.

Какъ же склоняются эти мѣстоименія? Dieser, diese, dieses и jener, jene, jenes склоняются какъ опредѣленный членъ. Derselbe и derjenige склоняются какъ прилагательныя съ опредѣленнымъ членомъ: desselben, demselben и т. д., diejenige, derjenigen, derjenigen, diejenige и т. д. Ein solcher склоняется какъ прилагательное съ неопредѣленнымъ членомъ. Der, die, das склоняются такъ: Gen. **dessen, deren, dessen,** Dat. dem, der, dem, Akk. den, die, das; множ. число: Nom. die, Gen. **deren,** Dat. **denen,** Akk. die.

Какъ видите, склоненіе мѣстоименія der, die, das отличается отъ склоненія опредѣленнаго члена *только въ родит. пад. един. ч.* и *въ родит. и дат. пад. множ. ч.*

Вопросы и упражненія. 1) Просклоняйте: derselbe Bär, diejenige Stadt, ein solches Kind. 2) Разберите фразу: ich werde es selbst kaufen (их вéрде эс зельбст кáуфен). 3) Habt ihr unsere Becher? Nein, wir haben die unsrigen (Хабт ир ýнзере бéхер? Найн, вир хáбен ди ýнзриген.). У васъ наши бокалы? Нѣтъ, мы имѣемъ свои (наши). Почему въ отвѣтѣ сказано „die unsrigen"?

§ 31.

Упражненіе.

Sie wollen verreisen, aber ihr Kind ist noch krank und Sie können ohne dasselbe nicht fahren (Зи вóллен феррáйзен, áбер ир кинд ист нох кранк унд зи кэннен óне дасзéльбе нихт фáрен). Ist es mein Teller? (Ист эс майн тéллер?) Ja, es ist der deinige (Я, эс ист дáйнер или дер дáйниге). Geben Sie ihrem Bruder ein Buch? (Гéбен зи ирем брýдер айн бух?) Ich gebe weder dem meinigen noch dem ihrigen (Их гéбе вéдер дем мáйниген нох дем иригеи). Diese zwei Mädchen gleichen sich (Дизе цвай мэдхен гляйхеп зих). Diese Leute haben einander geschimpft (Дизе лэйте хáбен айнэндер гешимпфт). Dieser Garten ist sein, aber jener ist mein (Дизер гáртен ист зайн, áбер йéнер ист майн). Was für eine Strasse ist dies? (Вас фюр áйне штрáссе ист дис?) Ich kenne den Namen derselben nicht (Их кэнне ден нáмен дерзéльбен нихт). Ihre Strümpfe sind schöner als diejenigen meiner Schwester (Ире штрюмпфе зинд шэнер альс дiйéниген мáйнер швéстер). Haben Sie noch Federn? (Хáбен зи нох фéдерн?) Ih habe deren zwölf (Их хáбе дéрен цвэльф). Das ist ein schönes Buch, ich bewundere dessen hübsche Bilder (Дас ист áйн шэнес бух, их бевýндере дéссен хюбше бильдер).

Wollen (вóллен), хотѣть
verreisen (феррáйзен), уѣхать
können (кэннен), мочь
weder—noch (вéдер—нох), ни-ни
sich gleichen (зих гляйхен), быть равнымъ
bewundern (бевýндерн), удивляться
einander (айнáндер), другъ друга
schimpfen (шимпфен), ругать
die Leute (лэйте), люди; множ. ч. отъ слова der Mann
der Strumpf (штрумпф), чулокъ
hübsch (хюбш), красивый.

§ 32.

Еще въ первыхъ выпускахъ вы познакомились съ общими, основными правилами склоненій именъ существительныхъ. Какъ тамъ и было выяснено и, соотвѣтственно тому, были даны образцы склоненій, въ нѣмецкомъ языкѣ всѣ имена существительныя могутъ быть раздѣлены на *четыре склоненія:* 1) мужеское сильное, 2) мужеское слабое, 3) женское склоненіе и 4) склоненіе словъ средняго рода. Можно, вообще, сказать, что *большая часть* именъ существительныхъ, относящихся къ 1-му склоненію, склоняется по образцу **der Baum** (см. § 4), т.-е. имѣетъ въ родит. пад. ед. ч. окончаніе **es**, въ дат. **e**, а во множ. числѣ **e**, при чемъ во множ. ч.

они смягчаютъ коренную гласную. Но изъ общаго правила есть чрезвычайно много исключеній. Вообще слѣдуетъ замѣтить, что въ нѣмецкомъ языкѣ именно въ склоненіи именъ существительныхъ встрѣчается *много исключеній и отклоненій*. Запоминаніе ихъ возможно лишь постепенное путемъ практики, частаго повторенія и т. д. Остановимся на нѣкоторыхъ изъ нихъ.

	Единств. число.	*Множ. число.*
Nom.	der Wald (вальд), лѣсъ	die Wäld**er** (вэльдер), лѣса
Gen.	des Wald**es** (вáльдесъ)	der Wäld**er** (вэльдер)
Dat.	dem Wald**e** (вáльде)	den Wäld**ern** (вэльдерн)
Akk.	den Wald	die Wäld**er**.

Какъ видите, слово der Wald, склоняясь правильно въ единственномъ числѣ, во множественномъ числѣ принимаетъ окончаніе **er**, вмѣсто **e**. По этому образцу склоняются слѣдующія слова:

der Mann (манн), мужчина — die Männer (мэннер)
der Gott (гот), Богъ — die Götter (гэттер)
der Strauch (штрáух), кустъ — die Sträucher (штрэйхер)
der Leib (ляйб), тѣло — die Leiber (лáйбер)
der Wurm (вурм), червь — die Würmer (вюрмер)
der Reichtum (рáйхтум), богатство — die Reichtümer (рáйхтюмер)

и др.

Слѣдуетъ замѣтить, что слово Mann во множественномъ числѣ имѣетъ форму Männer. Но въ сложеніи съ другими словами оно имѣетъ и другую форму:

der Kauf**mann** (кáуфман), купецъ — die Kauf**leute**
der Land**mann** (лáндман), земледѣлецъ — die Land**leute**
der Lands**mann** (лáндсман), землякъ — die Lands**leute**
der Edel**mann** (эдельман), дворянинъ — die Edel**leute**.

Въ этихъ и нѣкоторыхъ другихъ сложныхъ словахъ слово Mann въ множ. числѣ переходитъ въ слово Leute (Лэйте).

§ 33.

Der Wald.

Im Walde ist es sehr schön, besonders im Sommer. Die Bäume geben Schatten, und dann findet man im Walde auch noch Beeren: Himbeeren und Erdbeeren. Им вáльде ист эс зер шэн, безóндерс им зóммер. Ди бэйме гéбен шáттен, унд дан фúндет ман им вáльде аух нох бэерен: хúмбээрен унд эрдбээрен.) Darum gehen die Kinder gern in den Wald. (Дарýм гéэн ди кúндер герн ин ден вальд.) Im Walde wachsen viele Bäume: Eichen, Birken, Tannen und Fichten. (Им вáльде вáксен фúле бэйме: áйхен, бúркен, тáннен унд фúхтен.)

der Schatten (шáттен), тѣнь — die Erdbeere (эрдбээре), земляника.
die Beere (бээре), ягода — die Eiche (áйхе), дубъ
die Himbeere (хúмбээре), малина — die Fichte (фúхте), сосна

Вопросы. 1) Какой падежъ im Walde? На какой вопросъ отвѣчаетъ? 2) Какой падежъ и на какой вопросъ отвѣчаетъ in den Wald? 3) Въ какихъ падежахъ стоятъ слова: Eichen, Birken, Tannen und Fichten? Почему они оканчиваются на en?

Ключъ къ нѣмецкому языку.

Отвѣты на вопросы и упражненія § 27.

1. Der dreizehnte (дер драйцэнте), der vierzehnte (дер фи́рцэнте), der fünfzehnte (дер фюнфцэнте), der sechzehnte (дер зе́хцэнте), der siebzehnte (дер зи́бцэнте), der achtzehnte (дер а́хтцэнте), der hundertste (дер ху́ндертсте), der zehntausendste (дер цэнта́узендсте). 2. Den fünften April neunzehnhundert elf (Ден фю́нфтен апри́ль нэ́йнцэнхундерт эльф). Heute ist der neunundzwanzigste Juli (Хо́йте ист дер нэ́йнундцва́нцигсте ю́ли). 3. Nom. Der siebente Tag (Дер зи́бенте таг), Gen. des siebenten Tages (дес зи́бентен та́гес), Dat. dem siebenten Tage (дем зи́бентен та́ге), Akk. den siebenten Tag (ден зи́бентен таг). Множеств. число: Nom. Die siebenten Tage и т. д. Die erste Schülerin, der ersten Schülerin и т. д. Множеств. число: die ersten Schülerinnen и т. д. Mein drittes Buch, meines dritten Buches и т. д. Множеств. число: meine dritten Bücher и т. д.

Переводъ упражненія къ § 28.

Наступаетъ утро. Меня будятъ утромъ въ 6 часовъ. Въ половинѣ седьмого я иду въ столовую. Чай уже готовъ, и мать даетъ мнѣ стаканъ чаю. Затѣмъ я повторяю свои уроки и въ половинѣ девятаго иду въ школу. Въ два или въ три часа я прихожу изъ школы домой. Обѣдъ уже готовъ и стоитъ на (обѣденномъ) столѣ. На столѣ стоятъ тарелки, и у каждой тарелки лежатъ ножъ, вилка и ложка. Послѣ обѣда я играю со своими братьями и сестрами на дворѣ или въ саду.

Отвѣты на вопросы § 28.

1. Auf — предлогъ; dem Tische — дательн. падеж. имени существ. der Tisch, столъ. 2. Nach — предлогъ; dem Mittagessen — имя сущ., дат. пад., ед. числа; spiele — глаголъ, 1-го лица, настоящ. врем., ед. ч.; ich — личн. мѣстоим., 1-го лица, ед. ч.; mit — предлогъ; meinen — мѣстоим. притяжательн., дат. пад., множ. числа; Brüdern — имя сущ., дат. пад., множ. ч.; und — союзъ; Schwestern — имя сущ., дат. пад., множ. ч.; auf — предлогъ; dem Hofe — имя сущ., дат. пад., ед. ч.; oder — союзъ; im — in dem; in — предлогъ; dem Garten — имя сущ., дат. пад., ед. ч.

Переводъ упражненія къ § 29.

Разговоръ.

Эрнстъ: Здравствуй (добрый день), Отто, наконецъ я снова вижу тебя. Гдѣ ты былъ такъ долго? Какъ ты поживаешь?

Отто. Ахъ, Эрнстъ, я три недѣли былъ боленъ. Въ холодную зимнюю ночь я простудился и получилъ сильную лихорадку. Кромѣ того у меня были головныя и зубныя боли. Но теперь я опять совершенно здоровъ и чувствую себя хорошо.

Э. Гдѣ ты проведешь рождественское время?
О. Я поѣду къ своимъ дѣдушкѣ и бабушкѣ.
Э. Былъ ли ты уже однажды у твоихъ дѣдушки и бабушки?
О. О, я ихъ посѣщалъ уже три раза: первый разъ два года тому назадъ на Пасхѣ, второй разъ въ прошломъ году на Троицу и въ третій разъ въ этомъ году, въ день рожденія моего дѣдушки, это было 12-го августа.
Э. А когда твой день рожденія? Сколько тебѣ теперь лѣтъ?
О. Я родился 18-го октября 1890 года; мой день рожденія, слѣдовательно, 18-го октября, и мнѣ теперь 20 лѣтъ.
Э. А когда именины твоей сестры?
О. Ея именины 22 іюля.
Э. Но уже поздно. Я долженъ итти. Прощай!
О. До свиданія!

Отвѣты на вопросы и упражненія § 29.

1. Perfektum. 2. Futurum. 3. a) дательн. пад. единств. ч., b) дательный пад. множ. числа.

Отвѣты на вопросы и упражненія § 30.

	Единств. число.	*Множеств. чис.*	*Единств. число.*	*Множеств. число.*
1.	Nom. derselbe Bär	dieselben Bären	diejenige Stadt	diejenigen Städte
	Gen. desselben Bären	derselben Bären	derjenigen Stadt	derjenigen Städte
	Dat. demselben Bären	denselben Bären	derjenigen Stadt	denjenigen Städten
	Akk. denselben Bären	dieselben Bären	diejenige Stadt	diejenigen Städte

	Единств. число.	*Множеств. число.*
Nom.	ein solches Kind	solche Kinder
Gen.	eines solchen Kindes	solcher Kinder
Dat.	einem solchen Kinde	solchen Kindern
Akk.	ein solches Kind	solche Kinder.

2. Ich — мѣстоим. 1-го лица; werde kaufen — будущее время отъ глагола kaufen; es — мѣстоим. 3-го лица, средн. рода; selbst—мѣстоим. опред. 3. Die unsrigen сказано вмѣсто unsere, потому что опущено существительное Becher.

Переводъ упражненія къ § 31.

Вы хотите уѣхать, но Вашъ ребенокъ еще боленъ, а Вы не можете ѣхать безъ него. Это моя тарелка? Да, это твоя. Даете ли вы книгу ихъ брату? Я не даю ни моему ни ихъ (брату). Эти двѣ дѣвочки одинаковы. Эти люди ругали другъ друга. Этотъ садъ — его, а тотъ — мой. Что это за улица? Я не знаю ея названія. Ваши чулки красивѣе, чѣмъ чулки моей сестры. Имѣете ли Вы еще перья? Я имѣю ихъ (перьевъ) двѣнадцать. Это красивая книга, я дивлюсь ея прекраснымъ рисункамъ.

Курсъ французскаго языка.

Упражненія къ § 22.

(Продолженіе [1]).

Nous avons eu, cette nuit, la visite d'un voleur qui, pour entrer dans la cour, a sauté par-dessus le mur du jardin (Ну⁀з'аво́^{н}⁀з'ю сэт нюй ля визи́т д'ӭ^{н} волӭр ки пур а^{н}трэ́ да^{н} ля кур а сотэ́ пардессю́ лӭ мюр дю́ жардэ́^{н}). — Notre chien Castor a aboyé, il a réveillé toute la maison (Нотр шьэ^{н} Касто́р а абуайэ́, иль а ревейэ́ тут ля мэзо́^{н}). — Nous avons attrapé le voleur (Ну⁀з'аво́^{н} аттрапэ́ лӭ волӭр). — Ce bon Castor a le poil noir, les yeux bruns, la tête petite (Сӭ бо^{н} Касто́р а лӭ пуа́ль нуа́р, лэ⁀з'йӭ брӭ^{н}, ля тэт птит). — Nous jouons avec lui comme avec un camarade, mais hier il a déchiré nos habits, il a emporté mon chapeau et a marché sur les fleurs (Ну жуо́^{н} аве́к люй ком аве́к ӭ^{н} камара́д, мэ йер иль а деширэ́ но⁀з'аби́, иль а а^{м}портэ́ мо^{н} шапо́ э а маршэ́ сюр лэ флӭр). — Le jardinier a été furieux, il a frappé la pauvre bête (Лӭ жардинье́ а этэ́ фюрьӭ, иль а фраппэ́ ля повр бэт). — J'ai été très fâché contre le jardinier (Жэ этэ́ трэ фаше́ контр лӭ жардинье́). — Ce matin on a cherché partout mon chapeau et on ne l'a pas trouvé (Сэ матэ́^{н} о^{н} а шерше́ парту́ мо^{н} шапо́ э о^{н} нӭ ля па́ трувэ́). — J'ai appelé le chien: «dis-moi, Castor, tu as caché mon chapeau, où est-il? allons ensemble le chercher» (Жэ аппеле́ лӭ шьэ^{н}: «ди муа, Касто́р, тю а каше́ мо^{н} шапо́, у э-т-и́ль? алло́^{н} а^{н}са́мбль лӭ шершэ́).—Aussitôt le chien a sauté par la fenêtre et il a rapporté mon chapeau (Оссито́ лӭ шьэ^{н} а сотэ́ пар ля фэнэ́тр э иль а раппортэ́ мо^{н} шапо́).

Sauter (сотэ́), прыгать
par-dessus (пар-дессю́), черезъ
aboyer (абуайэ́), лаять
réveiller (ревейэ́), разбудить
attraper (аттрапэ́), поймать
le poil (пуа́ль), шерсть
brun, brune (брӭ^{н}, брюн), коричневый
déchirer (деширэ́), разорвать
emporter (а^{м}портэ́), уносить
aussitôt (оссито́), тотчасъ
sur, на, по
furieux, se (фю́рьӭ, ӭз), свирѣпый
frapper (фраппэ́), бить, стучать
fâcher (фашэ́), сердить, огорчать
contre (ко^{н}тр), противъ, на
partout (парту́), вездѣ
appeler (аппэлэ́), звать
cacher (кашэ́), прятать
ensemble (а^{н}са́мбль), вмѣстѣ
rapporter (раппортэ́), приносить.

Dire, говорить.

Présent. — Настоящее время.

Единственное число.

Je dis (жӭ ди), я говорю
tu dis (тю ди)
il dit (иль ди)
elle dit (эль ди)

Множественное число.

nous disons (ну дизо́^{н}), мы говоримъ
vous dites (ву дит)
ils disent (иль диз)
elles disent (эль диз).

[1]) Смотри § 22 въ V выпускѣ.

Impératif. — Повелительное наклоненіе.

Dis (ди), скажи disons (дизо^{н}), скажемте dites (дит), скажите.

Примѣчаніе. Въ упражненіи встрѣчается форма со словомъ **on** (о^{н}). Это безличная форма: on frappe (о^{н} фрáпп), стучатъ, on dit (о^{н} ди), говорятъ, on a cherché (о^{н} а шерше́), искали и т. п.

Повторительное упражненіе № 1.

1) Опредѣлить формы глаголовъ: *a*) nous avons eu, a sauté, j'ai appelé; *b*) entrer, frapper; *c*) nous jouons; *d*) on a cherché.

2) Какъ будетъ 3-е лицо единств. числа Passé indéfini отъ глаголовъ: réveiller, entrer, retourner, rendre, choisir?

3) Какія это формы: *a*) il récitera; *b*) elle commence; *c*) il jouait, ils défendaient.

§ 23.

Въ предыдущихъ §§ встрѣчались уже имена числительныя количественныя до двадцати. Не представляетъ большого труда образованіе и запоминаніе дальнѣйшихъ.

30 **trente** (тра^{н}т)
40 **quarante** (кара́^{н}т)
50 **cinquante** (сэнка́^{н}т)
60 **soixante** (суасса́^{н}т)
70 **soixante-dix** (суасса́^{н}т-диз)
80 **quatre-vingt** (катр-вэ̂^{н})
90 **quatre-vingt-dix** (катр-вэ̂^{н}-диз)
100 **cent** (са^{н}).

Какъ же образуются числа между десятками? Прибавленіемъ. 21 vingt et un, 22 vingt-deux, 33 trente-trois, 47 quarante-sept. Какъ видимъ, 70 образуется изъ словъ: шестьдесятъ десять, 80—четыре двадцать, 90—четыре двадцать десять. Но:

71 soixante-onze	76 soixante-seize
72 soixante-douze	77 soixante-dix-sept
73 soixante-treize	78 soixante-dix-huit
74 soixante-quatorze	79 soixante-dix-neuf
75 soixante-quinze	91 quatre-vingt-onze и т. д.
98 quatre-vingt-dix-huit	99 quatre-vingt-dix-neuf
101 cent et un	125 cent vingt-cinq
103 cent trois	184 cent quatre-vingt-quatre
200 **deux cent**	300 **trois cents** и т. д.
1000 mille, mil	2000 deux mille и т. д.

Относительно измѣненій числительныхъ по родамъ и падежамъ слѣдуетъ замѣтить, что только **un**, **une** измѣняются по родамъ. Слова **vingt** и **cent** принимаютъ **s**, если **передъ** ними стоитъ число, а послѣ нихъ — имя существительное. Напримѣръ: quatre-**vingts** soldats, 80 солдатъ, cinq-cents hommes, 500 человѣкъ. Но если **послѣ** этихъ словъ **vingt** и **cent** будетъ еще число, то **s** не ставится: quatre-**vingt**-six, 86, trois cent neuf, 309.

Въ **лѣтосчисленіяхъ** вмѣсто mille употребляется mil. Mon frère est mort en **mil** huit cent quatre-vingt-treize, мой братъ умеръ въ

1893 году. При лѣтосчисленіяхъ употребляется чаще такое обозначеніе: 1893, dix-huit cent quatre-vingt treize, т.-е. восемнадцать сотенъ девяносто три.

Упражненія къ § 23.

Causerie.

— Quel âge as-tu? (Кель аж а тю?)

— J'ai sept ans, monsieur. (Же сэт а^н, м'сьэ.)

— Tu as autant d'années qu'il y a de jours dans une semaine. (Тю а ота́^{н} д'аннэ́ киль и а дэ жур дан‿з'юн сэмэн.) Nomme-moi les jours de la semaine. (Ном му́а лэ жур дэ ля сэмэн.)

— Dimanche, lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi, samedi. (Дима́^{н}ш, лэ^{н}ди́, марди́, мэркреди́, жэди́, ва^{н}дреди́, самеди́).

— Combien y a-t-il de semaines dans un mois? (Комбье́^{н} и а т‿и́ль дэ сэмэн дан‿з'э^н муа́?)

— Il y a quatre semaines. (Иль и а катр сэмэн.)

— Et combien y a-t-il de mois dans une année? (Э комбье́^{н} и а т‿и́ль дэ муа́ да^н‿з'юн аннэ?)

— J'ai oublié, monsieur. (Жэ ублиэ́, м'сьэ.)

— L'année a douze mois, mon enfant. (Ляннэ́ а дуз муа́, мо^н а^{н}фа́^{н}.)

— Quelle heure est-il maintenant? (Кэль эр э‿ти́ль мэ^{н}тена́^{н}?)

— Je ne sais pas, je n'ai pas de montre (Жэ нэ сэ па́, жэ нэ па дэ мо́^{н}тр.)

Autant que (ота́^{н} кэ), столько же, сколько
nommer (номмэ́), называть
maintenant (мэ^{н}тена́^{н}), теперь
oublier (ублиэ́), забывать.

Повторительное упражненіе № 2. Прочтите числа въ слѣдующихъ фразахъ:

1) En 1869 j'étais encore enfant. 2) Notre armée se compose de 76,858 hommes, 198 canons et 11,299 chevaux. 3) La population de cette ville est de 2,596 hommes, 3,004 femmes et 1,482 enfants. 4) Nous avons vendu notre maison en 1907. 5) Prêtez-moi 550 roubles.

§ 24.

Какъ раньше уже упоминалось [1]), личныя мѣстоименія бываютъ *соединительныя* (je, tu, il, elle, nous, vous, ils, elles) и *самостоятельныя* (moi, toi, lui, nous, vous, eux, soi). Первыя употребляются только при глаголахъ въ качествѣ подлежащаго и дополненія, напр.: **je** parle, **tu** finis, tu **me** donnes и т. д., вторыя же употребляются самостоятельно, отдѣльно отъ глаголовъ, напр.: **toi** et **moi** (ты и я). Склоненія личныхъ соединительныхъ мѣстоименій смотрите § 14 въ 3-мъ выпускѣ.

[1]) Смотрите 3-й вып

Родительнаго падежа (Génitif) эти мѣстоименія не имѣютъ. Употребляются они въ именительномъ падежѣ—въ качествѣ *подлежащаго*, въ дательномъ — въ качествѣ *косвеннаго дополненія* и въ винительномъ—*прямого дополненія*. При этомъ слѣдуетъ замѣтить, что дополненія ставятся **передъ** глаголомъ.

Прослѣдимъ на нѣсколькихъ примѣрахъ указанныя правила. Si *tu* (соедин. личн. мѣст.) as un ami véritable, tâche de *le* (соедин. личн. мѣст.) conserver (Си тю а ѳᴴ ами веритáбль таш дѳ лѳ коᴴсэрвѳ). Если ты имѣешь истиннаго друга, старайся *его* сохранить. — Il aime ses enfants, il ne *leur* (соедин. личн. мѣст.) refuse rien (Иль эм сэ⁀з'аᴴфáᴴ, иль нѳ лѳр рефюз рьеᴴ). Онъ любитъ своихъ дѣтей, онъ ни въ чемъ *имъ* не отказываетъ. — Ces dames ont oublié leurs éventails, il faut *les leur* (соедин. личн. мѣст.) renvoyer (Сэ дам⁀з'оᴴт'убліѳ лѳр⁀з'эваᴴтай, иль фо лѳ лѳр раᴴвуайѳ). Эти дамы забыли свои вѣера, нужно *ихъ имъ* отослать.

На этихъ примѣрахъ мы видимъ, что слова *tu*, *il* являются подлежащими, а *le*, *leur*, *les* — дополненія, и послѣднія занимаютъ мѣсто передъ глаголами.

Самостоятельныя личныя мѣстоименія употребляются совершенно отдѣльно и независимо: съ предлогами (après moi, sans toi), въ выраженіяхъ **c'est**, **ce sont**, часто для противоположенія соединительнымъ мѣстоименіямъ. Самостоятельныя мѣстоименія склоняются совершенно правильно.

Самостоятельныя мѣстоименія.

Единственное число.

Nom.	**moi**, я;	**toi**, ты;	**lui**, **elle**, онъ, она;
Gén.	**de moi**, меня;	**de toi**, тебя;	**de lui**, **d'elle**, его, ея;
Dat.	**à moi**, мнѣ;	**à toi**, тебѣ;	**à lui**, **à elle**, ему, ей;
Acc.	**moi**, меня;	**toi**, тебя;	**lui**, **elle**, его, ее.

Множественное число.

Nom.	**nous**, мы;	**vous**, вы;	**eux**, **elles**, они, онѣ;
Gén.	**de nous**, насъ;	**de vous**, васъ;	**d'eux**, **d'elles**, ихъ;
Dat.	**à nous**, намъ;	**à vous**, вамъ;	**à eux**, **à elles**, имъ;
Acc.	**nous**, насъ;	**vous**, васъ;	**eux**, **elles**, ихъ.

Упражненія къ § 24.

Mon oncle et moi, nous étions hier chez lui; mais nous ne l'avons pas trouvé à la maison (Моᴴ оᴴкль э муа ну⁀з'этьóᴴ йер ше люй; мэ ну нѳ лявóᴴ па трувѳ а ля мэзóᴴ). Qui a cassé mon verre, toi ou elle? (Ки а кассѳ моᴴ вер туа у эль?) Il ne pense pas à sa femme, mais il pense à ses enfants (Иль нѳ паᴴс па а са фам, мэ иль паᴴс

а сэ͡з'аⁿфáⁿ). Rendez-moi ce livre, et je vous rendrai votre bourse (Раⁿдэ́ муá сә ливр, э жә ву раⁿдрэ́ вотр бурс). Qui a vendu mon vieil habit, vous ou votre frère? (Ки а ваⁿдю моⁿ вьей аби́, ву у вотр фрэр?) C'est moi (Сэ муá). Sont-ce vos frères? (Соⁿ сә во фрэр?). Oui, ce sont eux (Уй, сә соⁿ ә). Qui a frappé l'enfant? (Ки а фраппэ́ л'аⁿфáⁿ?) Moi, mais ce n'était pas exprès (Муа, мэ сә нэтэ́ па͡з'экспрэ́). Il a plus d'esprit et de prudence que toi, il ne risque pas son argent (Иль а плю дэспри́ э дэ прюдáⁿс кә туá, иль нэ риск па соⁿ аржáⁿ). Est-ce toi qui a crié cette nuit? (Э сэ туá ки а крiэ́ сэт нюи́?) Oui, c'était moi (Уй, сэтэ́ муá). Pourquoi tous ces préparatifs? (Пуркуá ту сэ препарати́ф?) C'est pour vous; n'est ce pas aujourd'hui votre jour de nom? (Сэ пур ву; нэ с па ожурдюи́ вотр жур дә ноⁿ?). Mes sœurs ont oublié leurs livres, il faut les leur renvoyer (Мэ сәр͡з'оⁿ͡тублiэ́ ләр ливр, иль фо лэ ләр ранвуайэ́). Ce n'est pas moi qui ai signé cette lettre de change (Сэ нэ па муá ки э синьé сэт летр дә шанж). Après nous le déluge (Апрэ ну лә делю́ж).

Le verre (верр), стаканъ	le préparatif (препарати́ф), приготовленie
vieux (или vieil), vieille (вiә́, вiэй), старый, древнiй	aujourd'hui (ожурдюи́), сегодня
l'habit (ляби́)т, платье, одежда	le jour de nom (жур дә ноⁿ), именины
la bourse (бурс), кошелекъ	renvoyer (раⁿвуайэ́), отсылать обратно
exprès (экспрэ́), умышленно, нарочно	signer (синьé), подписать, обозначить
l'esprit (эспри́)т, духъ, умъ	la lettre de change (ля лэтр дә шанж), вексель
la prudence (прюдáⁿс), осторожность, благоразумie	après (апрэ́), послѣ
l'argent (ляржáⁿ)т, деньги	le déluge (делю́ж), потопъ, наводненie
risquer (рискэ́), рисковать	

Примѣчанie. Выраженiя: **c'est moi, ce n'est pas moi**—переводятся: это я, это не я; **n'est-ce pas?** (дословно: не есть ли это?) не правда ли? Послѣ этихъ выраженiй ставится обыкновенно qui (который, кто). C'est moi qui ai fait cela—это я́ сдѣлалъ. Указанныя выраженiя служатъ для того, чтобы сдѣлать бóльшее ударенie и т. п.

§ 25.

Указанныя въ § 16 *соединительныя* притяжательныя мѣстоименiя употребляются только *въ соединенiи* съ именами существительными. **Notre** (соедин. притяж. мѣст.) famille, **mes** parents и т. д. Если же притяжательное мѣстоименie употребляется *отдѣльно* отъ существительнаго, *самостоятельно*, то употребляется другая ихъ форма, именно *самостоятельныя* притяжательныя мѣстоименiя. Перечислимъ ихъ.

Единственное число.

Le mien (мье^{н}), **la mienne** (мьенн), мой, я
le tien (тье^{н}), **la tienne** (тьенн), твой, я
le sien (сье^{н}), **la sienne** (сьенн), его, ея
le nôtre (нотр), **la nôtre**, нашъ, а
le vôtre (вотр), **la vôtre**, вашъ, а
le leur (лэр), **la leur** (ихъ).

Множественное число.

Les miens, les miennes, мои
les tiens, les tiennes, твои
les siens, les siennes, его, ея
les nôtres, наши
les vôtres, ваши
les leurs, ихъ.

Разсмотримъ на примѣрахъ употребленіе этихъ мѣстоименій.

Mon (соедин. притяж.) habit est plus joli que **le tien** (самост. прит. мѣст.), мое платье красивѣе, чѣмъ твое. Ton frère est plus aimable que **le sien**, твой братъ любезнѣе, чѣмъ его братъ.

Вы замѣчаете, что *при существительныхъ* habit, frère поставлены слова **mon, ton**; но *то же притяжательное мѣстоименіе безъ* существительнаго употребляется уже въ формѣ **le tien, le sien**.

Вставить пропущенныя слова въ повтор. упражненіе № 3.

1) Ma maison me rapporte plus de revenu que — (его), mais **la sienne** est plus jolie (Ма мэзо́^{н} мэ раппо́рт плю де ревеню́ кэ — мэ ля сьен э плю жоли́). — 2) Mes enfants sont aussi paresseux que — (твои) (Мэ‿за^{н}фа́^{н} со^{н}‿тосси́ парессэ́ кэ). — 3) Voici mes livres et — (ея); où sont les vôtres? (Вуаси́ мэ ливр э у со^{н} лэ вотр. — 4) J'ai égaré ma grammaire, prête-moi — (твою) (Жэ эгаре́ ма граммэ́р, прэт-муа). — 5) J'ai rempli ma promesse; remplissez maintenant — (ваше) (Жэ ра^{н}пли́ ма проме́сс; ра^{н}плиссе́ мэ^{н}тена́^{н}).

§ 26.

La Fourmi (ля фурми́).

Sur les cornes d'un bœuf, revenant du labeur,
(Сю́р ле корн д'э^{н} бэф, ревена́^{н} дю́ лябо́р)
Une fourmi s'était nichée.
(Юн фурми́ сэтэ нише́).
«D'où viens-tu?», lui cria sa sœur,
(Ду вье́^{н} -тю́, люи́ кріа́ са сэ́р)
«Et que fais-tu si haut perchée?»
(Э кэ фэ тю́ си хо перше́)
— «D'où je viens! peux-tu l'ignorer?
(Ду жэ́ вье^{н}! пэ тю́ линьорэ́).
Nous venons de labourer».
(Ну вено́^{н} де лябурэ́).

La fourmi (фурми́), муравей
revenant (ревена́ⁿ), возвращаясь
le labeur (лябэ́р), работа
s'était nichée (сэтэ́ нише́), усѣлась
d'où (ду), откуда [ститься
percher (перше́), забраться, взмо-
faire (фэр), дѣлать
venir (вени́р), приходить
ignorer (иньорэ́), не знать
pouvoir (пувуа́р), мочь
labourer (лябурэ́), пахать
si (си), такъ.

Je viens (вьеⁿ), я при-	Je fais (фэ), я дѣлаю	Je peux (пӭ), я могу
tu viens » [хожу	tu fais »	tu peux »
il vient »	il fait »	il peut »
nous venons (вено́ⁿ)	nous faisons (фэзо́ⁿ)	nous pouvons (пуво́ⁿ)
vous venez (вене́)	vous faites (фэт)	vous pouvez (пувэ́)
ils viennent (вьенн).	ils font (фоⁿ).	ils peuvent (пӭв).

Вопросы. 1) Какая часть рѣчи слово sur? 2) Какое число les cornes? 3) Какой падежъ d'un bœuf? du labeur? 4) Почему во второй строчкѣ басни сказано une fourmi, а не la fourmi? 5) Что значитъ d'où? Какъ составилось это выраженіе? 6) Почему въ третьей строчкѣ басни сказано lui cria, а *не* à elle cria? 7) Почему сказано sa sœur, а *не* la sienne sœur? 8) Почему въ 3-й и 4-й строкахъ сказано viens-tu, fais-tu, а *не* tu viens, tu fais? 9) Какая форма perchée? Почему два e? 10) Какъ сокращено выраженіе l'ignorer? Какая здѣсь глагольная форма?

§ 27.

Dites-moi ce que **j'ai dans mes poches** (Дит муа́ сэ кӭ жэ даⁿ мэ пош). — **Vous ne savez pas?** (Ву нэ савэ́ па). — Eh bien! je vais vous le dire (Эбьеⁿ! жӭ вэ ву лӭ дир).—**Mon** porte-monnaie est dans **ma** poche (Моⁿ порт-монэ́ э даⁿ ма пош). — J'ai un mouchoir pour **me moucher**, un canif pour **tailler mes crayons**, une montre, un carnet et un crayon pour écrire ce que j'ai à faire (Жэ ӭⁿ мушуа́р пур мӭ мушэ́, ӭⁿ кани́ф пур тайэ́ мэ крэйё̈ⁿ, юн моⁿтр, ӭⁿ карнэ́ э ӭⁿ крэйёⁿ пур экри́р сӭ кэ жэ а фэр). — Il y a quatre opérations. l'addition, la soustraction, la multiplication et la division (Иль и а катр операсьёⁿ: ляддисьёⁿ, ля сустраксьёⁿ, ля мюльтипликасьёⁿ э ля дивизьӭⁿ).—Si je dis cinq et sept font douze ($5+7=12$), je fais une addition (Си жӭ ди сэⁿк э сэт фоⁿ дуз, жӭ фэ юн аддисьёⁿ). — Six ôté de dix ($10-6=4$) reste quatre, voilà une soustraction (Сиз отэ́ дӭ диз рэст катр, вуаля́ юн сустраксьёⁿ). — Deux fois huit font seize ($8\times2=16$) est une multiplication (Дӭ фуа́ юи́т фоⁿ сэйз э‿тюн мюльтипликасьёⁿ). — Et enfin cent divisé par deux égale cinquante ($100:2=50$) est une division (Э аⁿфэⁿ саⁿ дивизэ́ пар дӭ эга́ль сэⁿка́нт э‿тюн дивизьёⁿ).

La poche (пош), карманъ
je vais vous le dire, я вамъ скажу
le porte-monnaie (порт-монэ́), кошелекъ
le mouchoir (мушуа́р), платокъ
le mouchoir de poche, носовой платокъ
moucher (мушэ́), утереть носъ

se moucher (возвратн. форма), высморкаться
tailler (тайе́), рѣзать, очинить
la montre (мо^{н}тр), карманные часы
le carnet (карнэ́), памятная, записная книжка
la multiplication (мюльтипликасьё^{н}), умноженіе
la division (дивизьё^{н}), дѣленіе
oter (отэ́), отнимать
la fois (фуа́), разъ
diviser (дивизэ́), дѣлить
une opération (операсьё^{н}), дѣйствіе
l'addition (ль'аддисьё^{н}), сложеніе
la soustraction (сустраксьё^{н}), вычитаніе
font (фо^{н}), составляютъ, дѣлаютъ
enfin (а^{н}фэ́^{н}), наконецъ
par (предл.), на.

Вопросы и упражненія. 1) Какъ 2-е лицо выраженія j'ai dans mes poches? 2) Проспрягать вышеупомянутое выраженіе. 3) Какъ 3-е лицо мн. ч. глаг. se moucher Présent? 4) Прочитать по-франц.: 32+16=48; 85—15=70; 30×3=90; 100 : 4=25.

§ 28.

Имена числительныя, какъ вамъ, вѣроятно, извѣстно, подраздѣляются на **количественныя** (на вопросъ **сколько?** пять, сто) и **порядковыя** (на вопросъ **который?** первый, второй и т. д.). Ознакомившись съ первыми, перейдемъ ко вторымъ. Перечислимъ ихъ, затѣмъ поговоримъ объ ихъ образованіи и употребленіи.

Le premier (премье́), 1-й
la première (премье́р), 1-я
le second (сего́^{н}), 2-й
le deuxième (дэзье́м), 2-й
le, la troisième (труазье́м), 3-й
» » **quatrième** (катрье́м), 4-й
» » **cinquième** (сэ^{н}кье́м), 5-й
» » **sixième** (сизье́м), 6-й
» » **septième** (сэтье́м), 7-й
» » **huitième** (юитье́м), 8-й
» » **neuvième** (нэвье́м), 9-й
» » **dixième** (дизье́м), 10-й
» » **onzième** (о^{н}зье́м), 11-й
» » **douzième** (дузье́м), 12-й
» » **dix-neuvième** (диз-нэвье́м), 19-й
le, la vingtième (вэ^{н}тье́м), 20-й
» » **vingt et unième** (вэнт-эюнье́м), 21-й
» » **trentième** (тра^{н}тье́м), 30-й
» » **soixantième** (суасса^{н}тье́м), 60-й
» » **soixante-dixième** (суасса^{н}тдизье́м), 70-й
» » **quatre-vingtième** (катр-вэ^{н}тье́м), 80-й
» » **quatre-vingt-dixième** (катрвэ^{н}дизье́м), 90-й
» » **centième** (са^{н}тье́м), 100-й
» » **millième** (милье́м), 1000-й.

Присматриваясь къ порядковымъ числительнымъ, вы видите, что ихъ образованіе чрезвычайно просто. Только слова *первый* и *второй* представляютъ исключеніе. Дальше *порядковыя* числительныя образуются посредствомъ присоединенія окончанія **ième** къ соотвѣтствующимъ числительнымъ *количественнымъ* (напр.: trois—trois + +ième). При этомъ слѣдуетъ замѣтить: quatre—теряетъ конечное **e**

(quatrième); cinq—прибавляется **u** (cinq**uième**); neuf—мѣняетъ **f** на **v** (neu**vième**). Вообще всѣ количественныя числительныя, оканчивающіяся на **e**, теряютъ это **e** передъ окончаніемъ **ième**. Въ сложныхъ числительныхъ (къ 70-й, 80-й, 90-й и др.) окончаніе **ième** прибавляется **только** къ послѣдней части; къ первымъ частямъ оно не присоединяется (напр.: soixante-dix; soixante-dix+ième).

Вопросы. 1) Какъ будетъ по-французски: Петръ первый? 2) Какъ будетъ: 13-й, 14-й, 15-й, 16-й, 17-й, 18-й? 3) Какъ будетъ 22-й, 31-й, 40-й? Какія особенности замѣчаете вы въ этихъ числительныхъ? 4) Почему 21-й говорятъ le vingt-et-unième, а не vingt et premier? 5) Какъ будетъ: 79-й, 89-й, 99-й? 6) Quand commence le printemps? (Ка^н комма́^{н}с лэ прэ^{н}та́^{н}?).

§ 29.

Vous êtes bien distraites, mesdemoiselles, voilà la seconde fois que je vous demande quel est le huitième mois de l'année (Ву‿зэт бье^н дистрэ́т, мэдмуазе́ль, вуаля́ ля сего́^{н}д фуа́ кэ жэ ву дема́^{н}д кель э лэ юитье́м муа дэ лянне́). C'est le mois de juillet (Сэ лэ муа́ дэ жюйлье́). Non, juillet est le septième mois, c'est août qui est le huitième (Но^н, жюилье́ э лэ сэтье́м муа́, сэ у ки э лэ юитье́м). Vous ne serez jamais la première élève de votre classe, si vous êtes toujours aussi étourdie (Ву нэ сэрэ́ жамэ́ ля премье́р эле́в дэ вотр кля́сс, си ву‿зэт тужу́р осси́ этурди́). A quelle date aurons-nous Pâques cette année? (А кель дат оро́^{н} ну пак сэт анне́?). Pâques sera le dix-huit (18) avril (Пак сэра́ лэ диз-юйт авриль). Quel quantième avons nous aujourd'hui? (Кель ка^{н}тье́м аво́^{н} ну‿зожу́рдюи́?). Le onze septembre (Лэ о^{н}з сэпта́^{м}бр). La mémoire de Henri quatre est chère à tous les Français (Ля мемуа́р дэ А^{н}ри катр э шэр а ту лэ фра^{н}сэ́).

Distrait, e (дистрэ́, эт), разсѣянный
bien (бье^н), очень
janvier (жа^{н}вье́), январь
février (февре́), февраль
mars (марс), мартъ
avril (авриль), апрѣль
mai (мэ), май
juin (жюэ^н), іюнь
juillet (жюилье́) іюль
août (у), августъ
septembre (септа́^{м}бр), сентябрь
octobre (окто́бр), октябрь
novembre (нова́^{м}бр), ноябрь
décembre (деса́^{м}бр), декабрь
la date (дат), число
Pâques (пак), Пасха
étourdi (этурди́), вѣтреный
le quantième (ка^{н}тье́м), число (мѣсяца).

(Продолженіе § 29 въ слѣдующемъ выпускѣ).

Ключъ къ курсу французскаго языка.

Отвѣты на повторительные вопросы № 1 § 20 въ вып. 5-мъ.

1. (Кэль бо‿з'арбр!) Какія прекрасныя деревья! Множ. число. Въ словѣ beaux въ концѣ x потому, что прилагательныя съ окончаніемъ

Ключъ къ курсу французскаго языка.

Переводъ упражненій къ § 22.

У насъ былъ (мы имѣли посѣщеніе) эту ночь воръ, который, чтобы попасть во дворъ, перепрыгнулъ черезъ садовую стѣну. Наша собака, Касторъ, залаяла; она разбудила весь домъ. Мы поймали вора. Этотъ славный Касторъ имѣетъ черную шерсть, коричневые глаза и маленькую голову. Мы играемъ съ нимъ какъ съ товарищемъ; но вчера онъ разорвалъ намъ платья, унесъ мою шляпу и ходилъ по цвѣтамъ. Садовникъ разсвирѣпѣлъ и прибилъ бѣдное животное. Я очень разсердился на садовника. Сегодня утромъ искали повсюду мою шляпу и не нашли ея. Я позвалъ собаку: «скажи мнѣ, Касторъ, ты спряталъ мою шляпу, гдѣ она? пойдемъ вмѣстѣ искать ее». Собака пошла, прыгнула черезъ окно и принесла мою шляпу

Къ повторительному упражненію № 1.

1. *a*) Passé indéfini. *b*) Infinitif (неопред. накл.). *c*) Présent. *d*) Passé indéfini, безличная форма. 2. Il (elle) a réveillé; il (elle) est entré; il (elle) est retourné; il (elle) a rendu; il (elle) a choisi. 3. *a*) Futur. *b*) Présent. *c*) Imparfait.

Переводъ упражненій къ § 23.

Разговоръ.

Сколько тебѣ лѣтъ? Мнѣ семь лѣтъ, господинъ. Тебѣ столько же лѣтъ, сколько дней въ недѣлѣ. Назови мнѣ дни недѣли. Воскресенье, понедѣльникъ, вторникъ, среда, четвергъ, пятница, суббота. Сколько недѣль въ мѣсяцѣ? Четыре недѣли. Сколько мѣсяцевъ въ году? Я забылъ, господинъ. Годъ имѣетъ 12 мѣсяцевъ, мое дитя. Который теперь часъ? Я не знаю, у меня нѣтъ часовъ.

Къ повторительному упражненію № 2.

1) А^{н} диз юй са^{н}т суасса́^{н} нэф. 2) Суасса́^{н} сэз миль юй са^{н} сэ^{н}ка́^{н}т юйт; са́^{н} катр-вэ^{н}-диз-юйт; о^{н}з миль дӭ са^{н} катр-вэ^{н}-диз-нэф. 3) Дӭ миль сэ^{н}к са^{н} катр-вэ^{н} сэз; труа́ миль катр; миль катр са^{н} катр-вэ^{н} дӭ. 4) Диз-нэф са^{н} сэт. 5) Сэ́^{н}к са^{н} сэ^{н}ка́^{н}т.

Переводъ упражненій къ § 24.

Мой дядя и я, мы были вчера у него, но мы не нашли его дома. Кто разбилъ мой стаканъ, ты или она? Онъ не думаетъ о своей женѣ, но онъ думаетъ о своихъ дѣтяхъ. Возвратите мнѣ эту книгу, и я вамъ возвращу вашъ кошелекъ. Кто продалъ мое старое платье; вы или вашъ братъ? Я. Это ваши братья? Да, это они. Кто прибилъ мальчика? Я, но это не было умышленно. У него больше ума и благоразумія, чѣмъ у тебя. Онъ не рискуетъ деньгами. Это ты кричалъ эту ночь? Да, это я. Для чего всѣ эти приготовленія? Это для васъ; не правда ли сегодня ваши именины? Мои сестры забыли свои книги, нужно ихъ имъ отослать. Это не я подписалъ этотъ вексель. Послѣ насъ — хоть потопъ.

Къ повторит. упражн. № 3 (§ 25).

1) Мой домъ приноситъ мнѣ больше доходу, чѣмъ *его*, но его домъ — красивѣе (пропущено — la sienne). 2) Мои дѣти такъ же лѣнивы, какъ и *твои* (пропущено — les tiens). 3) Вотъ мои книги и *ея*; гдѣ ваши? (пропущено — les siens). 4) Я утерялъ свою грамматику, одолжи мнѣ — *твою* (пропущено — la tienne). 5) Я исполнилъ свое обѣщаніе; теперь вы исполните — *ваше* (пропущено — la vôtre).

Переводъ басни § 26.

Муравей.

На рогахъ вола, возвращавшагося съ работы,
Усѣлся муравей.
— «Откуда идешь ты?» закричала ему его сестра, —
«И что ты дѣлаешь, взобравшись такъ высоко?»
— «Откуда я иду! Можешь ли ты этого не знать?
«Мы пахали» (мы идемъ съ пахоты).

Отвѣты на «вопросы» § 26.

1) Sur—предлогъ. 2) Les cornes множ. число отъ слова la corne—рогъ. 3) Родительный падежъ. Здѣсь сокращено изъ de un bœuf, de le labeur. 4) Потому что не извѣстно, какой муравей: какой-то муравей. Поэтому поставленъ неопредѣленный членъ. 2) D'oû значитъ: откуда? Это выраженіе составилось изъ предлога de и нарѣчія oû — гдѣ, куда. D'oû = de oû. 6) Потому что здѣсь стоитъ не самостоятельное мѣстоименіе, а соединительное, какъ дополненіе передъ глаголами. 7) *La sienne* sœur нельзя сказать, потому что *la sienne*—самостоятельное мѣстоименіе, т. е. употребляется безъ существительнаго, когда имя сущ. пропущено. Поэтому здѣсь сказано: sa sœur. 8) Эти предложенія вопросительныя, и потому мѣстоименіе поставлено послѣ глагола. 9) Perchée — Participe passé (причастіе прошедш. врем.). Два *ée* стоитъ потому, что здѣсь форма женскаго рода, согласованная со словомъ la fourmi. 10) L'ignorer = le ignorer. Здѣсь Infinitif — неопр. накл.

Переводъ упражненія къ § 27.

Скажите мнѣ, что у меня въ моихъ карманахъ. Вы не знаете? Хорошо, я вамъ скажу. Въ моемъ карманѣ находится мой кошелекъ. У меня есть носовой платокъ, чтобы сморкаться, перочинный ножъ, чтобы очинить мои карандаши, карманные часы, памятная книжка и карандашъ, чтобы записывать то, что мнѣ нужно дѣлать (я имѣю дѣлать). Имѣется четыре дѣйствія: сложеніе, вычитаніе, умноженіе и дѣленіе. Если я говорю: пять и семь составляютъ двѣнадцать, я дѣлаю сложеніе. Шесть вычесть изъ десяти, остается четыре, — вотъ вычитаніе. Два раза восемь составляетъ шестнадцать, — это умноженіе. И, наконецъ, сто, раздѣленное на два, равно пятидесяти, — это дѣленіе.

Отвѣты на «вопросы и упражненія».

1) Tu as dans tes poches. 2) Продолжаемъ: il (elle) a dans ses poches, nous avons dans nos poches, vous avez dans vos poches, ils (elles) ont dans leurs poches. 3) Ils (elles) se mouchent. 4) Trente deux et seize font

quarante huit (тра^{н}т дӭ э сэйз фо^{н} кара́^{н}т юит); quinze ôté de quatre-vingt-cinq reste soixante-dix (кэ^{н}з отэ́ дэ катр-вэ^{н}-сэ́^{н}к рест суасса^{н}т-ди́з), или quatre-vingt-cinq moins (муэ́^{н}, минусъ) quinze reste soixante-dix; trois fois trente font quatre-vingt-dix (труа́ фуа́ тра^{н}т фо^{н} катр-вэ^{н}-ди́з); cent divisé par quatre égale vingt-cinq (са^{н} дивизé пар катр эга́ль вэ^{н}-сэ^{н}к).

Отвѣты на вопросы § 28.

1) Pierre Premier (Пьер Премьé). 2) Le, la treizième, quatorzième, quinzième, seizième, quatrième, dix-huitième. 3) Le, la vingt-deuxième, trente-unième. Особенности слѣдующія: 1) говорится vingt-deuxième (не second); 2) trente-unième, а не premier; 3) quarantième (отъ quarante)-выпало e. 4) Вѣдь 21 будетъ vingt-un; а по общему правилу образованія числительныхъ порядковыхъ прибавляется къ количественнымъ окончаніе ième; поэтому 21-й=vingt-unième. 5) Soixante-dix-neuvième; quatre-vingt-neuvième; quatre-vingt-dix-neuvième. 6) Когда начинается весна? Il commence le huit mars (иль комма́^{н}с лӭ юйт марс), она начинается 8 марта.

Переводъ § 29.

Вы очень разсѣяны, сударыни, вотъ ужъ второй разъ я васъ спрашиваю, какой восьмой мѣсяцъ года. Мѣсяцъ іюль. Нѣтъ, іюль—седьмой мѣсяцъ, августъ—восьмой. Вы никогда не будете первой ученицей въ вашемъ классѣ, если вы всегда будете такъ вѣтрены. Какого числа мы будемъ имѣть Пасху въ этомъ году? Пасха будетъ 18 апрѣля. Какое число мы имѣемъ сегодня? 11 сентября. Память о Генрихѣ IV дорога всѣмъ французамъ.

Латинскій языкъ.

Упражненіе VIII.

[*Къ лекціи VIII*].

А. Слова.

1. ápud (предлогъ съ accus.) — среди
nóbilis, e — знатный
átque — и
2. éques, equitis — всадникъ
pars, tis — часть
Sabínus, i — Сабинянинъ
ágo, égi, agĕre — гнать
3. antíquitus — издревле
4. ómnis, e — весь, вся, все
venátio, ionis — охота
stúdium, ii — ученіе
militáris, e — военный, ая, ое
res militáris — военное дѣло
consísto, cónstiti, ĕre — состоять
5. cálo, nis — обозный служитель
própior — ближній
túmulus, i — холмъ
procúrro, procúrri, ĕre — [убѣгать
6. opínio, nis — мнѣніе
ex opinióne — по мнѣнію
láus, láudis — хвала, слава
quam — какъ, чѣмъ
solitúdo, ínis — необитаемое мѣсто
círcum (предл. съ accus.) — вокругъ
se — себя
7. solicito, avi, āre — возбуждать
tempto, avi, āre — пытаться
8. ágmen, inis — строй, отрядъ
ágmen novíssimum — арьергардъ
póno, pósui, ponĕre — расположить
iníquus, a, um — неровный, ая, ое.

В. Предложенія для чтенія и перевода.

1. Apud Helvetios nobilissimus atque divitissimus fuit Orgetorix.— 2. Equites Romani maximam partem Sabinorum in flumen egerunt.— 3. Summa auctoritas erat antiquitus in Aeduis. — 4. Vita omnis Germanorum in venationibus atque in studiis rei militaris constitit.— 5. Calones in proximum tumulum procurrunt. — 6. Ex opinione Germanorum civitatibus maxima laus fuerat quam latissimas solitudines circum se habere. — 7. Treveri civitates proximas et ulteriores solicitare temptant. — 8. Agmen novissimum castra posuit iniquo loco.

С. Вопросы для повторенія.

1. Что за форма „nobilissimus"? Чѣмъ это прилагательное отличается отъ другихъ прилагательныхъ на lis? Какой особенностью обладаетъ прилагательное dives? — 2. Что за форма „maximam" и отъ какого прилагательнаго? Проспрягайте глаголъ agĕre въ perfectum и futurum secundum. — 3. Отъ какого слова происходитъ слово summa? Какого рода „auctoritas"? — 4. Просклоняйте выраженіе res militaris. Какъ будетъ futurum primum отъ consistĕre? — 5. Просклоняйте сравнительную степень отъ слова proximus. Какъ будетъ perfectum отъ procurrĕre? — 6. Какого рода слово laus и почему? Образуйте степени сравненія прилагательнаго latus. — 7. Просклоняйте выраженіе civitates ulteriores въ единств. числѣ. — 8. Проспрягайте глаголъ ponĕre въ futurum secundum.

Приложенія къ лекціи VIII.

Переводъ латинскихъ предложеній.

1. Среди гельвеціевъ знатнѣйшимъ и богатѣйшимъ былъ Оргеториксъ. — 2. Римскіе всадники вогнали въ рѣку большую часть сабинянъ. — 3. Издревле Эдуи пользовались весьма большимъ вліяніемъ. — 4. Вся жизнь германцевъ заключалась въ охотахъ и обученіи военному дѣлу. — 5. Обозные служители убѣгаютъ на ближайшій холмъ. — 6. По мнѣнію германцевъ наибольшей славой для общинъ было имѣть вокругъ себя какъ можно болѣе обширныя незаселенныя мѣста. — 7. Треверы стараются возбудить ближайшія и отдаленныя общины. — 8. Арьергардъ расположился лагеремъ на неровномъ мѣстѣ.

Отвѣты на вопросы для повторенія.

1. Nobilissimus—превосходная степень отъ nobilis. Отличается это прилагательное отъ нѣкоторыхъ прилагательныхъ на lis тѣмъ, что оно образуетъ превосходную степень на issimus, а не на illimus. Dives въ положительной степени склоняется по согласному виду 3 склоненія. — 2. Maximam — превосходная степень отъ прилагат. magnus. Perfectum отъ agĕre: égi, egísti, égit, égimus, egístis, egérunt; futurum secundum: égero, égeris, égerit, egérimus, egéritis, égerint. — 3. Summa — превосходная степень отъ superior. Auctoritas — женскаго рода. — 4. Nom. и Voc.—res militáris; Gen.—réi militáris; Dat.—réi militári; Accus.—rem militárem; Abl.—re militári. Futurum primum отъ consistĕre: consístam, consístes, consístet, consistémus, consistétis, consístent. — 5. Сравнительная степень отъ proximus—propior: *Singularis:* Nom. и Voc.—prôpior; Gen.—propiôris; Dat.—prôpiôri; Accus.—propiôrem; Abl.—propiôre. *Pluralis:* Nom. и Voc.—propióres; Gen.—propiôrum; Dat.—propiôribus; Accus.—propióres; Abl.—propiôribus. Perfectum отъ procurrĕre: procúrri, procurrísti, procúrrit, procúrrimus, procurrístis, procurrérunt.— 6. Laus—женскаго рода, ибо оканчивается на aus. Látus, a, um—положительная степень; látior, ius—сравнительная; latíssimus, a, um—превосходная. — 7. Cívitas ultérior, civitátis ulteriôris, civitáti ulteriôri, civitátem ulteriôrem, civitáte ulteriôre.— 8. Futurum secundum отъ ponĕre: posú-ero, posú-eris, posú-erit, posu-érimus, posu-éritis, posú-erint.

Лекція IX.

Имя числительное.

Имена числительныя количественныя (по-латыни они называются **numeràlia cardinàlia)** показываютъ количество предметовъ и отвѣчаютъ на вопросъ «сколько?» Они слѣдующія:

únus, a, um — 1	quátuor — 4	séptem — 7
dúo, ae, o — 2	quínque — 5	ócto — 8
tres, tria — 3	sex — 6	nóvem — 9
	décem — 10.	

Начиная съ одиннадцати, числительныя образуются изъ сложенія двухъ именъ перваго десятка:

úndecim — 11	trédecim — 13	quéndecim — 15
duódecim — 12	quatuórdecim — 14	sédecim — 16
	septéndecim — 17.	

Числительныя восемнадцать и девятнадцать образуются вычитаніемъ двухъ и одного изъ двадцати: двадцать по латыни vigínti; восемнадцать — *dúodevigínti* (duo — два, de — изъ, viginti—двадцати); девятнадцать — *úndevigínti* (unus de viginti).

Числительныя 21, 22, 23 и т. д. образуются двоякимъ образомъ: можно сказать unus et viginti (одинъ и двадцать) и viginti unus (двадцать одинъ), т.-е. или меньшее число предшествуетъ большему и между ними стоитъ союзъ et или же большее число предшествуетъ меньшему безъ союза. И такъ образуются всѣ числительныя, обозначающія десятки съ единицами. Сами же десятки называются такъ:

vigínti — 20	sexagínta — 60
trigínta — 30	septuagínta — 70
quadragínta — 40	octogínta — 80
quinquagínta — 50	nonagínta — 90

céntum — 100.

Числительныя 28 и 29, 38 и 39, 48 и 49 и вообще всѣ десятки въ соединеніи съ 8 и 9 образуются наподобіе 18 и 19, т.-е. вычитаніемъ двухъ и одного изъ числа десятковъ:

28 будетъ *duodetrigínta*, 29 — *undetrigínta*,
38 — *duodequadragínta*, 69 — *undeseptuagínta* и т. д.

Сотни образуются такъ:

ducénti, æ, a — 200	sescénti, æ, a — 600
trecénti, æ, a — 300	septingénti, æ, a — 700
quadringénti, æ, a — 400	octingénti, æ, a — 800
quingénti, æ, a — 500	nongénti, æ, a — 900

míllе — 1000.

Сложныя имена числительныя принято обозначать такъ, что бóльшіе разряды предшествуютъ меньшимъ. Напримѣръ, число 1123 выражается mille centum viginti tres.

Склоненіе числительныхъ количественныхъ.

Изъ числительныхъ количественныхъ **склоняются** только слѣдующія:

1) **unus**, a, um — одинъ.

	мужск.	женск.	средн.	
Nom. и Voc.	únus	úna	únum	Склоняется наподобіе прилагательнаго II склоненія, за исключеніемъ gen. и dat. sing.
Gen.		**unílus**	(для всѣхъ род.)	
Dat.		**úni**	(для всѣхъ род.)	
Accus.	únum	únam	únum	
Abl.	úno	úna	úno	

2) **duo**, æ, o — два.

	мужск.	женск.	средн.	
Nom. и Voc.	dúo	dúæ	dúo	Склоняется тоже какъ прилагат. II склоненія, за исключеніемъ dat. и abl.; какъ duo склоняется и слово ámbo—оба.
Gen.	duórum	duárum	duórum	
Dat.	**duóbus**	**duábus**	**duóbus**	
Accus.	dúos	dúas	dúo	
Abl.	**duóbus**	**duábus**	**duóbus**	

3) **tres**, tria — три.

Nom. и Voc.	tres	tría	Склоняется какъ прилагательное двухъ окончаній III склоненія.
Gen.	trium		
Dat.	tríbus		
Accus.	tres	tría	
Abl.	tríbus		

4) Всѣ сотни, исключая слово centum. Склоняются онѣ точно такъ же, какъ прилагательныя II склоненія во множественномъ числѣ. Напримѣръ:

	мужск.	женск.	средн.
Nom. и Voc.	ducénti	ducéntae	ducénta
Gen.	ducentórum,	ducentárum,	ducentórum
Dat.		ducéntis	
Accus.	ducéntos	ducéntas	ducénta
Abl.		ducéntis	

5) Слово *mille*—тысяча во множественномъ числѣ. Въ единственномъ числѣ mille есть несклоняемое имя прилагательное; напримѣръ: тысяча солдатъ будетъ mille milites; тысячею солдатъ — mille militibus. Но, когда надо сказать три тысячи солдатъ, говорятъ: tria milia militum; трехъ тысячъ солдатъ—trium milium militum и т. д. Склоняется слово mille въ pluralis такъ:

Nom. и Voc.	mília	Accus.	mília
Gen.	mílium	Abl.	mílibus.
Dat.	mílibus		

Всѣ прочія числительныя количественныя совершенно не измѣняютъ своихъ окончаній.

Числительныя порядковыя.

Имена числительныя порядковыя (по-латыни numeralia ordinalia) показываютъ порядокъ предметовъ и отвѣчаютъ на вопросъ «который?» Всѣ они оканчиваются на us, a, um и напоминаютъ по виду имена прилагательныя II склоненія:

1. prímus, a, um — 1-ый, ая, ое   tértius, a, um — 3-ій, ья, ье
   secúndus, a, um — 2-ой, ая, ое   quártus, a, um — 4-ый, ая, ое

quíntus, a, um — 5-ый, ая, ое
séxtus, a, um — 6-ой, ая, ое
séptimus, a, um — 7-ой, ая, ое
octávus, a, um — 8-ой, ая, ое
nónus, a, um — 9-ый, ая, ое
décimus, a, um — 10-ый, ая, ое

2. undécimus — 11-ый
duodécimus — 12-ый
tértius décimus — 13-ый
quártus décimus — 14-ый
quintus décimus — 15-ый
séxtus décimus — 16-ый
séptimus décimus — 17-ый
dúodevicésimus — 18-ый
úndevicésimus — 19-ый
vicésimus — 20-ый

3. vicésimus primus — 21-ый
vicésimus secundus — 22-ой
и т. д.
dúodetricésimus — 28-ой
úndetricésimus — 29-ый

4. tricésimus — 30-ый
quadragésimus — 40-ой
quinquagésimus — 50-ый
sexagésimus — 60-ый
septuagésimus — 70-ый
octogésimus — 80-ый
nonagésimus — 90-ый
centésimus — 100-ый

5. ducentésimus — 200-ый
trecentésimus — 300-ый
quadringentésimus — 400-ый
quingentésimus — 500-ый
sescentésimus — 600-ый
septingentésimus — 700-ый
octingentésimus — 800-ый
nongentésimus — 900-ый
milésimus — 1000-ый

Склоненіе порядковыхъ числительныхъ.

Порядковыя имена числительныя склоняются наподобіе именъ прилагательныхъ II склоненія на us, a, um. Въ сложномъ порядковомъ числительномъ склоняются всѣ части. Напримѣръ: числительное *семьсотъ пятьдесятъ* **пятый** по латыни будетъ **septingentesimus quinquagesimus quintus**; *семьсотъ пятьдесятъ* **пятомъ** — **septingentesimo quinquagesimo quinto.**

Упражненіе IX.

[*Къ лекціи IX*].

А. Слова.

1. Rómulus, i — Ромулъ
Roma, ae — Римъ
cóndo, cóndidi, cóndĕre — основать
ánnus, i — годъ
2. Tarquínius, ii — Тарквиній
superbus, a, um — гордый
regno, avi, are — царствовать
3. Atheniénsis, is — аѳинянинъ
do, dédi, dare — давать
Miltíadus, i — Мильтіадъ
clássis, is — флотъ
návis, is — корабль
4. légio, nis — легіонъ
ad (предл. съ accus.) — къ, въ
fínis, is — конецъ, граница,
réliquus, a, um — остальной, ая, ое
Senónes, um — сеноны (народъ)

hibérna, orum — зимнія квартиры
collóco, avi, áre — помѣщать
5. fóssa, ae — ровъ
pes, pédis — нога, футъ
altitúdo, inis — высота, глубина
perdúco, xi, ĕre — провести.

В. Предложенія для чтенія и перевода.

1. Romulus Romam condidit anno septingentesimo quinquagesimo tertio.— 2. Tarquinius Superbus regnavit quinque et viginti annos.— 3. Athenienses dederunt Miltiadi classem septuaginta navium. — 4. Duas legiones ad fines Treverum, duas in Lingonibus sex reliquas in Senonum finibus in hibernis collocavit.— 5. Milites fossam undecim pedum, in altitudinem perduxerunt.

Переводъ латинскихъ предложеній.

1. Ромулъ основалъ Римъ въ семьсотъ пятьдесятъ третьемъ году.—2. Тарквиній Гордый царствовалъ двадцать пять лѣтъ. — 3. Аѳиняне дали Мильтіаду флотъ изъ семидесяти кораблей.—4. Онъ расположилъ два легіона у границъ Треверовъ, два у Лингоновъ, шесть остальныхъ въ области Сеноновъ на зимовку.— 5. Солдаты провели ровъ глубиной въ одиннадцать футовъ.

Лекція X.

Имена числительныя раздѣлительныя.—Numerália distributíva.

На вопросъ **«по скольку?»** въ русскомъ языкѣ отвѣчаетъ всякое количественное имя числительное съ предлогомъ *по*; напримѣръ: по три, по четыре, по пять и т. д. Въ латинскомъ языкѣ для этого существуютъ особыя имена числительныя, которыя называются *раздѣлительными*. Изъ нихъ мы запомнимъ только нѣкоторыя:

sínguli, síngulae, síngula — по одному, по одной, по одному

bini, ae, a — по два
térni, ae, a — по три
quatérni, ae, a — по четыре
quini, ae, a — по пяти
séni — по шести
septéni — по семи
octóni — по восьми
novéni — по девяти
déni — по десяти.

Имена числительныя-нарѣчія.—Numeralia advérbia.

Слова однажды, дважды и т. д. считаются въ русскомъ языкѣ нарѣчіями количественности. Вообще же на вопросъ **«сколько разъ?»** отвѣчаютъ количественныя числительныя съ прибавленіемъ слова «разъ»; напримѣръ: пять разъ, сто разъ и т. д. Въ латинскомъ языкѣ для выраженія образности количественной существуютъ особыя числительныя, которыя называются *числительными-нарѣчіями*. Изъ нихъ мы запомнимъ слѣдующія:

sémel — однажды
bis — дважды
ter — трижды
quáter — четырежды
quinquies — пять разъ
sexies — шесть разъ
septies — семь разъ
octies — восемь разъ
novies — девять разъ
decies — десять разъ

Упражненіе X.

[Къ лекціямъ IX и X].

A. Слова.

1. Scríbo, scrípsi, scribĕre — набирать солдатъ
 pédes, péditis — пѣхотинецъ, пѣшій
2. descríbo, descrípsi, ĕre — назначать
 cénsor, oris — цензоръ (чиновникъ, завѣдывавшій налогами въ древнемъ Римѣ).
3. denárius, ii — денарій (римская монета=10 ассамъ).
4. Sérvius Túllius—Сервій Туллій
 clássis, is — классъ
 cívis, is — гражданинъ
 aes, aeris — мѣдь
 as, assis—ассъ (римская монета)
 aut — или
 cénsus, us — цензъ, доходы.

B. Предложенія для чтенія и перевода.

1. Scribebat quatuor legiones quinis milibus peditum.—2. Describebant binos censores in singulas civitates.—3. Singulis militibus singulos denarios dedit. — 4. Servius Tullius instituit quinque classes civium. Cives primae classis censum centum milium assium aeris habebant aut maiorem. Census secundae classis intra centum usque ad quinque et septuaginta milium assium fuit. Tertiae classis quinquaginta milium censum instituit. In quarta classe census fuit quinque et viginti milium. Quinta classis censuit undecim milibus.

C. Разборъ.

Предложеніе 1. Въ какомъ времени стоитъ глаголъ scribebat? — Въ imperfectum. Въ какомъ падежѣ стоитъ выраженіе quinis milibus? — Въ ablativus pluralis. Въ какомъ падежѣ стоитъ слово peditum? — Въ genetivus pluralis *Пред. 2.* Какими числительными выражается въ латинскомъ языкѣ множитель?— Числительными-нарѣчіями. А множимое? — Числительными раздѣлительными. Какъ будетъ futurum primum отъ describĕre? — Describebo, describébis, describébit, describébimus, describébitis, describébunt. *Пред. 3.* Въ какомъ падежѣ стоитъ выраженіе singulis militibus? — Въ dativus pluralis. Въ какомъ падежѣ стоитъ выраженіе singulos denarios? — Въ accusativus pluralis. *Пред. 4.* Въ какомъ времени стоитъ глаголъ instituit? — Въ perfectum. Какъ будетъ genetivus pluralis отъ classis и почему? — Classium; потому что classis равносложное на is и склоняется по третьему смѣшанному склоненію. Какого рода слово as? — Мужескаго (по исключенію изъ женскаго). Почему genetivus pluralis отъ as — assium? Потому что въ genetivus singularis передъ окончаніемъ is стоятъ два согласныхъ звука (genet. sing.—assis). Какого рода aes? Средняго (по исключенію изъ мужескаго). Что за форма maiorem? — Accusativus singularis отъ maior, сравнительной степени прилагат. magnus. Какого склоненія и рода слово census?

Census — 4-го склоненія и мужескаго рода. Какъ будетъ ablativus singularis отъ census? — Cénsu. Въ какомъ падежѣ стоитъ слово milium? — Въ genetivus pluralis. Какой особенностью обладаетъ слово mille? — Въ единственномъ числѣ оно не склоняется. Отъ какого слова происходитъ senior?—Senior сравнительная степень прилагательнаго sénis—старый; употребляется оно, какъ имя существительное. Какой падежъ seniorum? — Genetivus pluralis (сравнит. степень склоняется по 3-му согласному склоненію).

Переводъ латинскихъ предложеній.

1. Онъ набралъ четыре легіона по пяти тысячъ пѣшихъ солдатъ въ каждомъ. 2. Они назначили по два цензора въ каждой общинѣ. 3. Каждому солдату онъ далъ по одному денарію. 4. Сервій Туллій учредилъ пять классовъ гражданъ. Граждане перваго класса имѣли цензъ въ 100,000 мѣдныхъ ассовъ или большій.

Лекція XI.

Мѣстоименіе.—Pronómen.

Мѣстоименія личныя. Pronomina personalia.

Личное мѣстоименіе 1 лица—égo, я; 2 лица—tu, ты; личнаго мѣстоименія 3-го лица въ латинскомъ языкѣ нѣтъ, но оно замѣняется нѣкоторыми указательными мѣстоименіями, о которыхъ рѣчь ниже.

Ego склоняется слѣдующимъ образомъ:

	Singularis.	*Pluralis.*
Nom.	**égo**- я	**nos** мы
Gen.	**méi** меня	**nóstri** и **nóstrum** насъ
Dat.	**mihi** мнѣ	**nóbis** намъ
Accus.	**me** меня	**nos** насъ
Abl.	**me** мною	**nobis** нами.

Genetivus pluralis мѣстоименія ego имѣетъ двѣ формы: *nóstri* отвѣчаетъ на вопросъ «кого?» и означаетъ просто «насъ»; *nóstrum* отвѣчаетъ на вопросъ «изъ кого»? и означаетъ «изъ насъ».

Со мной по-латыни cum me; но чаще предлогъ cum присоединяется къ слову me и говорятъ **mécum**—со мной.

Tu склоняется такъ:

	Singularis.	*Pluralis.*
Nom.	**tu** ты	**vos** вы
Gen.	**túi** тебя	**véstri** и **véstrum** васъ
Dat.	**tíbi** тебѣ	**vóbis** вамъ
Accus.	**te** тебя	**vos** васъ
Abl.	**te** тобою	**vóbis** вами.

Vestri означаетъ «васъ»; vestrum—«изъ васъ».

Съ тобой будетъ: cum te или **técum**.

Мѣстоименіе возвратное. — Pronomen reflexivum.

Возвратное мѣстоименіе *себя* **súi** въ латинскомъ языкѣ **тоже** не имѣетъ именительнаго падежа и склоняется одинаково для единственнаго и множественнаго числа:

Gen.	**súi**	себя
Dat.	**sibi**	себѣ
Accus.	**se**	себя
Abl.	**se**	собой.

Съ собой будетъ cum se или **sécum**.

Часто вмѣсто se употребляется sese, которое есть не что иное, какъ удвоенное se, и тоже означаетъ «себя».

Мѣстоименія притяжательныя. — Pronomina possessiva.

Изъ личныхъ мѣстоименій и возвратнаго образуются притяжательныя мѣстоименія:

méus, méa, méum — мой, моя, мое
túus, túa, túum — твой, твоя, твое
súus, súa, súum — свой, своя, свое
nóster, nóstra, nóstrum — нашъ, наша, наше
véster, véstra, véstrum — вашъ, ваша, ваше.

Всѣ эти мѣстоименія склоняются точно такъ же, какъ прилагательныя II склоненія на us, a, um и er, a, um. Только слово meus въ звательномъ падежѣ единств. числа (vocativ, sing.) имѣетъ не окончаніе e, a i; наприм., mi fili!—мой сынъ!

Слѣдуетъ отмѣтить еще и то, что притяжательное мѣстоименіе suus, a, um относится только къ третьему лицу. По-русски можно сказать: «я люблю *моего* брата» и «я люблю *своего* брата», «ты любишь твоего брата» и «ты любишь своего брата»; по-латыни же suum fratrem означаетъ «*его* брата» и нельзя сказать amo suum fratrem въ смыслѣ «я люблю своего брата», ибо это означаетъ: «я люблю его брата». Просклоняемъ для примѣра прилагательное meus, a, um:

	Singularis.			*Pluralis.*		
Nom.	méus	méa	méum	méi	méae	méa
Voc.	mi	méa	méum	méi	méae	méa
Gen.	méi	méae	méi	meórum	meárum	meórum
Dat.	méo	méae	méo		méis	
Accus.	méum	méam	méum	méos	méas	méa
Abl.	méo	méa	méo		méis	

Такъ склоняются всѣ другія мѣстоименія притяжательныя.

Мѣстоименія указательныя—Pronomina demonstrativa.

Этотъ—по латыни hic; *эта*—haec; *это*—hoc. Склоняется оно такъ:

	Singularis.			*Pluralis.*		
Nom.	hic	haec	hoc	hi	hae	haec
Gen.		húius		hórum	hárum	hórum
Dat.		huic			his	
Accus.	hunc	hanc	hoc	hos	has	haec
Abl.	hoc	hac	hoc		his	

Присматриваясь къ этому мѣстоименію, мы замѣчаемъ, что оно склоняется весьма сходно съ прилагательными II склоненія, за исключеніемъ genet. и dat. singularis и nominativus pluralis средняго рода; ui въ huius и huic произносится какъ уй.

Мѣстоименіе *тотъ* въ латинскомъ языкѣ выражается тремя разными мѣстоименіями, которыя всѣ употребляются безъ всякаго различія:

1) ille, illa, illud — тотъ, та, то.

	Singularis.			*Pluralis.*		
Nom.	ille,	illa,	illud	illi	illae	illa.
Gen.		illíus		illórum	illárum	illórum.
Dat.		illi			íllis	
Accus.	illum	illam	illud	íllos	íllas	ílla
Abl.	illo	illa	illo.		íllis	

За исключеніемъ nominat. sing. мужескаго и средняго рода, genetivus и dativus singularis, ille склоняется наподобіе прилагательныхъ второго склоненія.

2) Такъ же, какъ ille, склоняется и iste, ista, istud — тотъ, та, то:

	Singularis.			*Pluralis.*		
Nom.	íste	ísta	ístud	ísti	ístae	ísta
Gen.		istíus		istórum	istárum	istórum
Dat.		ísti			ístis	
Accus.	ístum	ístam	ístud	ístos	ístas	ísta
Abl.	ísto	ísta	ísto		ístis	

3) Мѣстоименіе is, éa, id — тотъ, та, то склоняется весьма сходно съ предыдущими двумя:

	Singularis.			*Pluralis.*		
Nom.	is	ea	id	éi или ii	éae	éa
Gen.		éius		eórum	eárum	eórum
Dat.		ei			eis или iis	
Accus.	éum	éam	id	éos	éas	éa
Abl.	éo	éa	éo		eis или iis	

Русская хрестоматія.

Характеристики [1]).

Составимъ теперь рядъ плановъ для характеристикъ.

Характеристика старшихъ богатырей.

Введеніе. Миѳическій періодъ исторіи какъ основаніе для былинныхъ сказаній о старшихъ богатыряхъ.

Изложеніе. Типъ старшаго богатыря:

1) Старшій богатырь—олицетвореніе сверхъестественной, разрушающей силы (Святогоръ, Микула Селяниновичъ).

2) Старшій богатырь — олицетвореніе хитрости — мудрости (Вольга Святославовичъ).

3) Старшій богатырь—олицетвореніе власти земледѣлія (Микула Селяниновичъ).

Заключеніе. Три старшихъ богатыря — олицетвореніе трехъ періодовъ въ развитіи русской народной жизни.

Характеристика младшихъ богатырей.

Введеніе. Вокругъ кого группировались младшіе богатыри и какъ они дѣлились?

Изложеніе. Типическія черты младшаго богатыря.

1) Патріотизмъ, служеніе родинѣ (типическая черта кіевскихъ богатырей). 2) Ласковость и гостепріимство (князь Владиміръ). 3) Сила и храбрость (Илья Муромецъ, Добрыня Никитичъ). 4) Вѣжливость, благородство и образованность (Добрыня Никитичъ). 5) Смѣлость и удальство (Алеша Поповичъ). 6) Красота и щегольство (Чурило Пленковичъ). 7) Идеалъ богатства (Садко Богатый гость). 8) Вольность и свободолюбіе (Василій Буслаевичъ). 9) Набожность и благочестіе. 10) Неуклонное исполненіе обязательствъ. 11) Безкорыстіе.

Заключеніе. Что отличаетъ младшаго богатыря отъ старшаго?

Характеристика Іоанна Грознаго по историческимъ пѣснямъ [2]).

Введеніе. Почему объ Іоаннѣ Грозномъ сложилось такъ много историческихъ пѣсенъ?

Изложеніе. Личность Іоанна Грознаго въ историческихъ пѣсняхъ.

I. Свѣтлыя стороны его личности.

---

[1]) См. выпускъ 5, „Русская Хрестоматія“, стр. 172—177.

[2]) Пѣсня „о Грозномъ царѣ и царевичѣ Ѳеодорѣ“. Пѣсня „о взятіи Казанскаго царства“.

1) Любовь къ русскому народу. 2) Его завоевательныя стремленія, какъ слѣдствіе этой любви. 3) Іоаннъ Грозный — вѣрующій христіанинъ (пѣсня о взятіи Казанскаго царства). 4) Его любовь къ отечеству—и какъ слѣдствіе этой любви—борьба противъ боярской измѣны (Іоаннъ Грозный — убѣжденный сторонникъ самодержавнаго правленія). 5) Любовь къ дѣтямъ.

II. Темныя стороны его характера.

1) Вспыльчивость. 2) Жестокость (сыноубійство). 3) Ненависть къ противорѣчіямъ и самодурство.

Заключеніе. Что представляетъ собой личность Іоанна Грознаго?

Теперь мы предлагаемъ желающимъ написать рядъ плановъ къ характеристикамъ на слѣдующія темы (а кто пожелаетъ, можетъ написать и образцы).

1) Характеристика Василія Буслаевича. 2) Характеристика Владиміра Мономаха по «Поученію дѣтямъ». 3) Характеристика Петра Великаго. 4) Характеристика Чацкаго. 5) Характеристика Софьи. 6) Характеристика Татьяны. 7) Характеристика Евгенія Онѣгина. 8) Характеристика Тараса Бульбы. 9) Характеристика Чичикова. 10) Характеристика Хлестакова.

Выше мы дали рядъ плановъ; по планамъ составимъ образцы характеристикъ.

Характеристика старшихъ богатырей.

Былины о старшихъ богатыряхъ сложились подъ вліяніемъ древнѣйшихъ миѳическихъ представленій, поэтому въ нихъ много чудеснаго и фантастическаго; старшіе богатыри—это сверхъестественные образы; въ этихъ образахъ выражаются идеальныя представленія народа; это своего рода идеалы и типическія лица, выражающія разнообразные народные характеры. Народъ только начинаетъ слагаться; стихійныя силы природы еще властвуютъ надъ силой человѣческой; старшіе богатыри—отраженіе этихъ силъ; поэтому они такъ громоздки и величественны. Полное олицетвореніе стихіи—это Святогоръ. Своей неимовѣрной силой онъ ближе къ богамъ, нежели къ людямъ.

„Не съ кѣмъ Святогору силой помѣряться,
„А сила-то по жилочкамъ
„Такъ живчикомъ и переливается"

При одномъ приближеніи Святогора

„Мать сыра-земля колыбается,
„Темны лѣсушки шатаются,
„Рѣки изъ крутыхъ береговъ выливаются".

И видъ его соотвѣтствуетъ силѣ:

„Онъ выше лѣсу стоячаго,
„Головой упирается подъ облаку ходячую"

Гигантскую силу олицетворяетъ собой и другой старшій богатырь Микула Селяниновичъ. Микула—хранитель тяги земной, которую онъ держитъ въ переметной сумочкѣ, т.-е. тяги всей великой силы земли; про него былина говоритъ, что онъ сильнѣе самого Святогора. Вся дружина Вольги Святославовича сообща не можетъ сдвинуть съ мѣста его сохи; самъ Микула забрасываетъ ее за «ракитовъ кустъ», забрасываетъ ее однимъ взмахомъ руки.

Такой неимовѣрной силой надѣлила народная фантазія героевъ доисторическаго періода.

Другой характерной чертой старшаго богатыря считается «хитрость-мудрость»; таковымъ въ былинахъ является Вольга Святославовичъ или Волхъ Всеславлевичъ. Какъ дружинный воевода, онъ ставитъ цѣлью своей жизни войну; онъ очень искусный и хитрый воевода; въ интересахъ дружины онъ способенъ оборачиваться всякимъ звѣремъ; то онъ обернется сѣрымъ волкомъ, чтобъ наловить всякаго звѣря для пропитанія и на шубы добрымъ молодцамъ; то обернется яснымъ соколомъ, чтобы набить разной пернатой дичи, то обернется горностаемъ и мурашкомъ, чтобы оказать дружинѣ еще другія услуги. Какъ и сила старшаго богатыря, такъ и его хитрость-мудрость фантастична, неестественна.

Старшій богатырь олицетворяетъ собой также землю, какъ силу производительную. Землю, какъ стихійную силу, олицетворялъ собой Святогоръ; но тяга земная Святогору не подъ силу; земля, какъ стихія, уступаетъ первенство землѣ, какъ основѣ земледѣлія. Власть земледѣлія олицетворяетъ собой Микула Селяниновичъ. Въ лицѣ Микулы нарисованъ идеалъ пахаря, кормильца русской земли; какъ само имя показываетъ, Микула—сынъ села, идеалъ сельской жизни и дѣятельности; его неразлучный другъ—это соха.

„А я ржи напашу, да во скирды сложу,
„Во скирды складу, домой выволочу,
„Домой выволочу да дома вымолочу,
„Драни надеру да и пива наварю,
„Пива наварю да и мужиковъ напою,
„Станутъ мужики меня покликати:
„Молодой Микулушка Селяниновичъ"

Въ такомъ видѣ народная фантазія рисовала себѣ старшаго богатыря.

Эти три богатыря—разныя ступени въ развитіи русской народной жизни. Святогоръ, разъѣзжающій по чистому полю—богатырь стихійный и олицетворяетъ собою кочевой бытъ.

„Какъ бы я тяги нашелъ,
„Такъ я бы всю землю поднялъ" —

говоритъ Святогоръ.

Но въ борьбѣ съ землей онъ оказался побѣжденнымъ; онъ не поднялъ земли, но, желая поднять сумочку переметную, «угрязъ» въ

землю. Это означаетъ, что кочевая жизнь народа кончилась и смѣнилась бытомъ осѣдлымъ. Представителемъ первыхъ временъ осѣдлаго быта является Микула Селяниновичъ; хотя у него есть еще сумочка переметная—принадлежность кочевой жизни,—но онъ уже занимается земледѣліемъ.

Вольга Святославовичъ олицетворяетъ собой новое начало въ русской жизни—начало княжеской дружины и княжеской власти.

Характеристика младшихъ богатырей.

Теперь перейдемъ къ характеристикѣ младшихъ богатырей. Планъ составленъ (см. выше); укажемъ, что слѣдуетъ писать по каждому пункту плана, а учащіеся сами пусть составятъ образецъ полной характеристики. Предварительно слѣдуетъ повторить всѣ былины о младшихъ богатыряхъ по исторіи словесности.

Введеніе. Здѣсь слѣдуетъ указать, вокругъ кого группировались младшіе богатыри (князь Владиміръ) и какъ они дѣлились (Кіевскіе богатыри и Новгородскіе).

Изложеніе. Въ изложеніи нужно нарисовать типъ младшаго богатыря; здѣсь слѣдуетъ замѣтить, что каждый младшій богатырь олицетворяетъ собой тотъ или другой идеалъ народнаго характера, а потому всѣ они — личности типическія, т.-е. надѣлены чертами, которыя должны быть свойственны всѣмъ или большинству. Каждый младшій богатырь — это идеалъ: таковыми должны быть всѣ. При этомъ нѣкоторыя черты ярко проявляются у всѣхъ богатырей или у большинства; другія же черты составляютъ удѣлъ только отдѣльныхъ богатырей. Прежде всего слѣдуетъ замѣтить, что Кіевскіе богатыри олицетворяютъ собой патріотизмъ и служеніе родинѣ (прочтите былины о Кіевскихъ богатыряхъ), князь Владиміръ — идеалъ ласковости и гостепріимства (въ былинахъ Владиміръ прозванъ княземъ ласковымъ, краснымъ солнышкомъ). Илья Муромецъ и Добрыня Никитичъ—идеалъ силы и храбрости (прочтите объ ихъ военныхъ подвигахъ); Добрыня Никитичъ—олицетвореніе вѣжливости, благородства и образованности («вѣжество у Добрыни прирожденное»); Алеша Поповичъ—это смѣлость и удальство (у него не сила и храбрость Ильи Муромца и Добрыни Никитича, а только смѣлость—прочтите былину объ Алешѣ Поповичѣ). Садко Богатый гость—идеалъ богатства (Садко — представитель торговой жизни и богатства вольнаго Новгорода); Василій Буслаевичъ—идеалъ вольности и свободолюбія (онъ представитель буйной Новгородской вольницы). Типической чертой младшаго богатыря является набожность и благочестіе, также безкорыстіе (прочтите характеристику Ильи Муромца). Наконецъ, слѣдуетъ указать, что младшіе богатыри неуклонно исполняли свои обязательства другъ передъ другомъ. Такъ, былина говоритъ:

„Кладена была заповѣдь великая,
„Подписи были подписаны

„Слухать большему брату меньшаго,
„А меньшему брату—большаго".

Заключенiе. Въ заключенiи слѣдуетъ указать, что хотя младшiе богатыри обладаютъ громадной физической силой и выдѣляются внѣшними качествами, но у нихъ уже развиты духовныя, нравственныя силы, въ нихъ заложены цѣнныя внутреннiя качества. Первенство духовныхъ силъ надъ физическими и отличаетъ младшихъ богатырей отъ старшихъ.

Характеристика Іоанна Грознаго по историческимъ пѣснямъ.

Прежде всего слѣдуетъ прочесть тѣ историческiя пѣсни, гдѣ поется объ Іоаннѣ Грозномъ, именно пѣсни: «О Грозномъ царѣ и царевичѣ Өедорѣ», и пѣсню «О взятiи Казанскаго царства». Планъ у насъ составленъ; сдѣлаемъ указанiя, что нужно писать по каждому пункту плана, а учащiеся пусть составятъ полный образецъ характеристики.

Введенiе. Слѣдуетъ указать, почему объ Іоаннѣ Грозномъ сложилось такъ много историческихъ пѣсенъ (царствованiе Іоанна IV произвело особенно сильное впечатлѣнiе на народъ, благодаря крупнымъ событiямъ во внутренней и внѣшней жизни Московскаго государства въ XVI в., а также благодаря личности самого Іоанна Грознаго).

Изложенiе. Здѣсь слѣдуетъ замѣтить, какъ рисуется личность Іоанна Грознаго въ историческихъ пѣсняхъ; нужно указать свѣтлыя стороны его личности и темныя стороны. Прежде всего въ пѣсняхъ бросается въ глаза его желанiе усилить Русь, чѣмъ и обусловливается его внѣшняя завоевательная политика, т.-е. стремленiе къ расширенiю предѣловъ Россiи. Далѣе, въ отношенiи къ религiи Іоаннъ Грозный—вѣрующiй христiанинъ (въ пѣснѣ: «О взятiи Казанскаго царства» онъ обращаетъ въ христiанскую вѣру казанскую царицу, встрѣтившую его хлѣбомъ-солью). Въ отношенiи къ отечеству Іоаннъ Грозный—патрiотъ, онъ убѣжденный сторонникъ самодержавнаго образа правленiя; слѣдствiемъ этого является борьба противъ измѣны бояръ (прочтите вышеупомянутыя пѣсни). Въ отношенiи къ семьѣ Іоаннъ Грозный — любящiй отецъ (въ пѣснѣ «о Грозномъ царѣ и царевичѣ Өеодорѣ»—трагизмъ его души послѣ покушенiя на убiйство сына). Затѣмъ слѣдуетъ указать темныя стороны его характера. Онъ вспыльчивъ; вспыльчивость ведетъ къ страшной жестокости (онъ приказываетъ убить собственнаго сына; за непослушанiе онъ предаетъ ужасной казни царя казанскаго). Онъ не терпитъ противорѣчiй (его отношенiе къ мнѣнiямъ бояръ), онъ—самодуръ (когда онъ вспылитъ, то готовъ затоптать ногами боярина).

Заключенiе. Въ заключенiи нужно отмѣтить, что Іоаннъ Грозный представляетъ собой крупную величину, какъ историческая личность; какъ психологическiй типъ, т.-е. въ отношенiи своего душев-

наго внутренняго міра, онъ—фигура въ высшей степени загадочная и интересная.

Мы предлагали учащимся написать рядъ плановъ къ даннымъ характеристикамъ. Составимъ нѣсколько плановъ.

Идеалъ князя по «Поученію дѣтямъ» Владиміра Мономаха.

Введеніе. Мотивы, руководившіе Владиміромъ Мономахомъ при составленіи «Поученія дѣтямъ».

Изложеніе. Каковымъ долженъ быть князь по «Поученію дѣтямъ»?

I. Въ отношеніи къ религіи: онъ долженъ быть истиннымъ христіаниномъ: a) глубоко набожнымъ, b) христіански смиреннымъ, c) дѣятельно благочестивымъ.

II. Въ отношеніи къ отечеству: a) мудрымъ правителемъ, b) справедливымъ судьей.

III. Въ отношеніи къ самому себѣ: a) трудолюбивымъ, b) воинственнымъ и дѣятельнымъ, c) онъ не долженъ быть гордымъ и самовольнымъ.

IV. Въ отношеніи къ людямъ: a) любящимъ и снисходительнымъ, b) гостепріимнымъ и привѣтливымъ.

V. Въ отношеніи къ семьѣ и слугамъ: a) добрымъ, заботливымъ семьяниномъ, b) милосерднымъ и ласковымъ къ слугамъ.

Заключеніе. Жизнь Владиміра Мономаха—какъ образецъ жизни идеальнаго князя.

Мы дали образецъ типической характеристики. Идеальный князь—это типъ; черты нарисованнаго нами князя принадлежатъ всякому князю, желающему быть идеальнымъ. Дадимъ теперь образецъ индивидуальной характеристики.

Характеристика Петра Великаго.

Введеніе. Допетровская Россія и потребность въ реформахъ.

Изложеніе. Величіе и геніальность Петра Великаго въ его разностороннихъ реформахъ (сословная реформа, военная реформа, церковная реформа, административная реформа, реформа торговли и промышленности, реформа просвѣщенія и нравовъ): 1) его большой умъ, 2) его разностороннія способности, 3) его желѣзная воля (настойчивость и твердость его характера), 4) онъ—неутомимый работникъ (его дѣятельность), 5) онъ—непобѣдимый полководецъ.

Заключеніе. Петръ Великій—геніальный императоръ:

„То академикъ, то герой,
„То мореплаватель, то плотникъ,
„Онъ всеобъемлющей душой
„На тронѣ вѣчный былъ работникъ“.

„Стансы“—стих. *Пушкина.*

Жизнь Новгорода по былинамъ.

Введеніе. Какія былины говорятъ о жизни Великаго Новгорода?

Изложеніе. Главныя черты, характеризующія новгородскую жизнь.

1. Внѣшнія черты: a) богатство, b) обширная морская торговля.

2. Внутреннія черты: a) свобода, b) вѣчевая жизнь, c) партійная борьба, d) нравы новгородской вольницы.

Заключеніе. Новгородскіе богатыри, олицетвореніе новгородской жизни.

Предлагаемъ учащимся составить планы на слѣдующія темы:

1) Характеристика Игоря по «Слову о полку Игоревѣ».

2) Идеальная жизнь по «Домострою».

3) Характеристика Екатерины II по «Державину».

4) Характеристика Митрофанушки.

5) Положительные типы въ комедіи «Недоросль».

6) Характеристика Фамусова.

7) Характеристика Ленскаго.

8) Характеристика Ольги (по «Евгенію Онѣгину»).

9) Характеристика Запорожской Сѣчи по повѣсти Гоголя: «Тарасъ Бульба».

10) Характеристика Обломова.

Сравнительная характеристика.

До сихъ поръ мы занимались простыми характеристиками, теперь перейдемъ къ сравненіямъ при характеристикѣ или къ сравнительной характеристикѣ. Когда мы говорили о сравнительномъ описаніи, мы указывали, что сравнить два предмета или явленія, напр., столъ и стулъ, зиму и лѣто, это не значитъ сначала описать столъ, затѣмъ стулъ, сначала зиму, затѣмъ лѣто, но это означаетъ, что нужно описывать одновременно столъ и стулъ, зиму и лѣто, но такъ, чтобы указать все то, что имѣется у нихъ сходнаго и различнаго, т.-е. указать ихъ сходство и различіе. То же самое можно сказать и по поводу сравнительной характеристики. Разница только та, что описаніе есть указаніе признаковъ внѣшняго предмета или явленія, а характеристика—указаніе признаковъ внутренняго міра живого существа. Какъ сравнительныя описанія состоятъ въ описаніи сходственныхъ и различныхъ чертъ данныхъ предметовъ и явленій, такъ сравнительная характеристика состоитъ въ указаніи сходственныхъ и различныхъ чертъ данныхъ личностей.

Какъ же нужно составлять сравнительную характеристику? Какой долженъ быть планъ при такихъ сочиненіяхъ?—Предположимъ, что намъ нужно написать сочиненіе на тему: «Старшіе и младшіе богатыри», дать ихъ сравнительную характеристику. Это не значитъ, что слѣдуетъ раньше написать характеристику старшихъ богатырей, а

затѣмъ младшихъ; нужно одновременно писать характеристику и тѣхъ и другихъ, т.-е. нужно указывать, въ чемъ они сходятся и чѣмъ они различаются. Какъ въ простой характеристикѣ, планъ сравнительной характеристики долженъ дѣлиться на 3 части: 1) вступленіе (введеніе), 2) изложеніе, 3) заключеніе. При этомъ, какъ и въ сравнительномъ описаніи, изложеніе составляетъ главную часть сочиненія, потому что въ изложеніи собственно и проводится сравнительная характеристика личностей и типовъ, т.-е. тамъ указывается, въ чемъ сравниваемыя личности и типы сходятся, и чѣмъ они различаются. Поэтому и въ сравнительной характеристикѣ, какъ и въ сравнительномъ описаніи, изложеніе разбивается на двѣ части: 1) сходство, 2) различіе. Итакъ, общій планъ сравнительной характеристики таковъ:

A. *Введеніе.*

B. *Изложеніе:* 1) сходство, 2) различіе.

C. *Заключеніе.*

Является вопросъ, можно ли при характеристикѣ нѣсколькихъ личностей или типовъ сравнивать кого намъ угодно, или существуютъ какіе-либо законы, указывающіе, кого можно сравнивать, а кого нельзя. Вспомнимъ, какихъ законовъ мы придерживались, когда давали сравнительныя описанія. Мы сравнивали тогда столъ и стулъ, зиму и лѣто, человѣка и звѣря, рѣку и желѣзную дорогу. Но предположимъ, что вамъ бы задали такую тему: «Столъ и желѣзная дорога» — дать ихъ сравнительное описаніе. Вы безусловно откажетесь писать на такую тему; вы скажете, что между ними нѣтъ ничего общаго, что это предметы несравнимые. Въ томъ-то и дѣло: есть, слѣдовательно, такіе предметы и явленія, которые могутъ сравниваться, и такіе, которые не могутъ сравниваться. Для того, чтобы какіе-нибудь предметы и явленія могли быть сравниваемы, нужно чтобъ между ними было кое-что, ихъ объединяющее, нѣчто общее; затѣмъ у нихъ должны быть и черты сходства и черты различія. Какъ нельзя сравнивать предметы и явленія, у которыхъ только сходство, такъ и нельзя сравнивать предметы и явленія, у которыхъ только различіе. Лошадь и собаку можно сравнивать; во-первыхъ, ихъ объединяетъ нѣчто третье, именно, что та и другая — домашнія животныя; затѣмъ между ними есть черты сходства и различія. Предметы и явленія, объединяющіеся въ чемъ-нибудь третьемъ и имѣющіе черты сходства и различія называются однородными; они одного рода, но различныхъ видовъ. Итакъ, сравнивать можно только однородные предметы, однородныя явленія.

Тотъ же самый законъ примѣняется къ сравнительной характеристикѣ: сравниваться могутъ только личности однородныя. Прежде, чѣмъ писать сравнительную характеристику, мы задаемъ вопросъ, могутъ ли данныя личности быть сравниваемы, т.-е. удовлетворяютъ ли они требованіямъ закона однородности. Напишемъ сочиненіе на тему: «Чичиковъ и Обломовъ»—ихъ сравнительную характеристику. Личности Чичикова и Обломова объединяются въ третьей личности, личности помѣщика; затѣмъ у нихъ есть черты сходства и различія:

Чичиковъ и Обломовъ—личности однородныя, ихъ можно сравнивать. Если же вамъ зададутъ сочиненіе на тему «Чичиковъ и Евгеній Онѣгинъ», вы скажете, что такой сравнительной характеристики написать нельзя: Чичиковъ и Евгеній Онѣгинъ—личности не однородныя, а разнородныя. Ихъ не объединяетъ нѣчто третье, у нихъ нѣтъ никакихъ чертъ сходства; у нихъ абсолютное различіе.

Чтобы составить планъ къ данной сравнительной характеристикѣ, нужно предварительно вспомнить характеры той и другой личности, того или другого типа въ отдѣльности. Затѣмъ нужно установить существенныя черты ихъ характеровъ, чтобы можно было указать ихъ сходственныя и различныя черты. Предъ вами, напримѣръ, тема: «Чичиковъ и Обломовъ». Вы ясно представляете себѣ характеръ Чичикова и характеръ Обломова, каждаго въ отдѣльности, перечисляете основныя черты ихъ характеровъ и, на основаніи разработаннаго плана, пишете сочиненіе. Теперь составимъ краткій планъ на данную тему.

Введеніе. Чичиковъ и Обломовъ—помѣщики.

Изложеніе: 1) сходныя черты ихъ характеровъ, 2) различныя черты ихъ характеровъ.

Заключеніе. Чичиковъ и Обломовъ—каждый сынъ своего времени.

Мы уже выше говорили, что изложеніе—самая важная часть сравнительной характеристики; поэтому эта часть должна быть въ планѣ всецѣло исчерпана и полно разработана. Въ слѣдующемъ выпускѣ мы дадимъ образцы разработанныхъ плановъ и сочиненій на сравнительную характеристику.

ПѢСНИ ЭПИЧЕСКІЯ.

Былины объ Ильѣ Муромцѣ.

(*Продолженіе* [1]).

4. Илья Муромецъ и Соловей-разбойникъ.

Собрался Илья Муромецъ въ Кіевъ поѣхать. Пришлось ему проѣзжать мимо Чернигова. Черниговъ въ это время осаждали враги («сила несмѣтная»):

„Припустилъ Илья коня богатырскаго
„На эту силушку великую,
„Сталъ конемъ топтать и копьемъ колоть;
„Потопталъ и покололъ силу въ скоромъ времени
„И подъѣхалъ онъ ко городу ко Чернигову“.

Обрадованные черниговцы предлагаютъ ему стать ихъ воеводой, но онъ отказывается, говоря:

---

[1]) См. 5 выпускъ, стр. 181—182.

„А же вы, мужики-черниговцы!
„Нейду я къ вамъ въ Черниговъ воеводой;
„А скажите-ка мнѣ дорогу прямоѣзжую,
„Прямоѣзжую дорогу во стольно-Кіевъ-градъ".

На это ему мужики отвѣтили:

„Ай же, удаленькій дородный добрый молодецъ,
Славный богатырь свято-русскій!
Прямоѣзжею дорожкою въ Кіевъ пятьсотъ верстъ,
Окольной дорожкой цѣла тысяча.
Прямоѣзжая дорожка заколодила,
Заколодила дорожка, замуровила;
Сѣрый звѣрь тутъ не прорыскиватъ,
Черный воронъ тутъ не пролетыватъ".
„Сидитъ тамъ Соловей-разбойникъ, Одихмантьевъ сынъ
Свищетъ Соловей по-соловьему,
Воскричитъ-то онъ, злодѣй, по-звѣриному:
Темны лѣсушки къ землѣ приклоняются,
Что есть людишекъ, всѣ мертвы лежатъ".

Какъ услышалъ объ этомъ Илья Муромецъ, онъ ударилъ сильно своего коня и поѣхалъ во весь опоръ по прямоѣзжей дорогѣ. Перескакиваетъ его конь съ горы на гору, перемахиваетъ онъ «съ холмы на холму» и приближается къ тому мѣсту, гдѣ «залегъ» Соловей-разбойникъ.

При приближеніи Ильи Муромца, засвисталъ Соловей-разбойникъ, закричалъ по-звѣриному, — отъ всего этого конь Ильи Муромца началъ спотыкаться. Илья Муромецъ успокаиваетъ коня такими словами:

„А ты, волчья сыть, травяной мѣшокъ!
Не бывалъ ты въ пещерахъ бѣлокаменныхъ,
Не бывалъ ты, конь, во темныхъ лѣсахъ,
Не слыхалъ ты свисту соловьинаго,
Не слыхалъ ты шипу змѣинаго,
А того ли ты крику звѣринаго,
А звѣринаго крику туринаго".

При этомъ Илья Муромецъ вынимаетъ «калену стрѣлу» и стрѣляетъ въ Соловья-разбойника:

„И попалъ Соловью да въ правый глазъ.
Полетѣлъ Соловей съ сыра дуба
Комомъ ко сырой землѣ.
Подхватилъ Илья Муромецъ Соловья на бѣлы руки,
Привязалъ Соловья ко той ко лукѣ ко сѣдельныя,
Проѣхалъ онъ воровску заставу крѣпкую,
Подъѣзжаетъ ко подворью дворянскому"

Увидѣла это молодая жена Соловья-разбойника и обращается она къ нему съ такими словами:

„Гой еси ты, удалой добрый молодецъ!
Бери ты у насъ золотой казны, сколько надобно,
Отпусти Соловья-разбойника,
Не вози Соловья во Кіевъ-градъ".

Но Илья Муромецъ не прельщается золотомъ и быстро скачетъ «ко городу ко Кіеву», къ князю Володимиру.

Пріѣхавъ на княжескій дворъ, онъ отправляется въ «палату бѣлокаменную». Здѣсь онъ

„Крестъ кладетъ по писаному,
Поклонъ-то ведетъ по ученому,
На всѣ на три, на четыре, на сторонки поклоняется,
Самому-то князю Владиміру въ особину,
И всѣмъ его князьямъ подколѣннымъ".

Ему дали напиться вина, отдохнуть. Тогда говоритъ ему князь Владиміръ.

„Ты скажись, молодецъ, какъ именемъ зовутъ,
А по имени тебѣ можно мѣсто дать,
По изотчеству пожаловати".
И отвѣчаетъ Илья Муромецъ Ивановичь:
— А ты ласковый стольный Владиміръ-князь.
А меня зовутъ Илья Муромецъ, сынъ Ивановичъ;
И проѣхалъ я дорогу прямоѣзжую
Изъ стольнаго города изъ Мурома,
Изъ того села Карачаева. —
Говорятъ тутъ могучіе богатыри:
„А ласково солнце, Владиміръ-князь!
Въ очахъ дѣтина завирается:
А гдѣ ему проѣхать дорогой прямоѣзжею?
Залегла та дорога тридцать лѣтъ
Отъ того Соловья-разбойника".
Говоритъ Илья Муромецъ:
— Гой еси ты, сударь, Владиміръ-князь!
Посмотри мою удачу богатырскую,
Вонъ я привезъ Соловья-разбойника на дворъ тебѣ.

Послѣ этихъ словъ великій князь съ Ильей Муромцемъ, другими богатырями и всѣми гостями отправились на широкій дворъ къ Соловью-разбойнику.

Обратился къ нему князь Владиміръ съ просьбой засвистать и закричать; Соловей-разбойникъ отказался и согласился только тогда, когда его объ этомъ попросилъ самъ Илья Муромецъ, и когда Владиміръ поднесъ ему вина.

Какъ засвисталъ Соловей по соловьему, закричалъ злодѣй по звѣриному — такъ

„На теремахъ маковки покривилися,
„Околеньки хрустальныя разсыпались,
„А Владиміръ-князь, стольно-кіевскій
„Стоитъ—куньей шубонькой укрывается",

Говоритъ тогда Владиміръ князь:

„Ай ты гой еси, Илья Муромецъ, сынъ Ивановичъ!
Уйми ты Соловья-разбойника:
А и эта шутка намъ ненадобна".

Поѣхалъ тогда Илья Муромецъ въ чисто-поле, срубилъ Соловью буйную голову, при этомъ приговаривая:

„Полно-тка тобѣ слезить отцовъ-матерей,
Полно-тка вдовить женъ молодыихъ,
Полно смущать сиротаевъ малыхъ дѣтушекъ".

5. Илья Муромецъ и Идолище Поганое.

Однажды пріѣхалъ въ Кіевъ къ великому князю Владиміру на княжескій дворъ Идолище Поганое и послалъ къ князю пословъ съ такими словами:

„Ты, Владиміръ, князь стольно-кіевскій!
Ладь-ка ты поединщика во чисто поле,
Поединщика и супротивничка съ силушкой великою,
Чтобы могъ онъ со Идолищемъ поправиться".

Владиміръ ужаснулся, закручинился; тогда Илья Муромецъ сказалъ:

„Не кручинься, Владиміръ, не печалуйся:
На бою-ка мнѣ смерть не написана;
Поѣду я въ раздольице чисто поле
И убью-то я Идолища поганаго".

И вотъ Илья Муромецъ собирается въ «путь-дороженьку». Надѣваетъ онъ «шляпу земли греческой» и отправляется къ Идолищу.

Однако съ собой онъ не взялъ ни палицы, ни острой сабли; объ этомъ онъ вспомнилъ по дорогѣ. Вдругъ онъ увидѣлъ: идетъ «Каличище Иванище», несущій въ рукахъ «клюху девяносто пудъ». Обращается къ нему Илья съ просьбой уступить ему «клюху», но Иванище не даетъ ему «клюхи». Тогда Илья говоритъ:

„Ай же ты, Каличище Иванище,
Сдѣлаемъ мы бой рукопашечный:
Мнѣ на бою смерть, вѣдь, не написана,
Я тебя убью, мнѣ клюха и достанется".

Разсердился за эти слова Иванище, кинулъ клюху выше головы и самъ, рыдая, ушелъ. Илья Муромецъ досталъ «клюху» изъ сырой земли и пошелъ дальше.

Наконецъ, онъ пришелъ «во палату бѣлокаменну» къ этому Идолищу. Здѣсь между ними происходитъ такой разговоръ:

Говоритъ ему Идолище поганое:
— Ай же ты, калика перехожая,
Какъ великъ у васъ богатырь Илья Муромецъ?—
Говоритъ ему Илья таковы слова:
„Толь великъ Илья, какъ и я".
Говоритъ ему Идолище поганое:
— По многу ли Илья вашъ хлѣба ѣстъ,
По многу ли Илья вашъ пива пьетъ?—
Говоритъ Илья таковы слова:
„По стольку ѣстъ Илья какъ и я,

По стольку пьетъ Илья, какъ и я".
Говоритъ ему Идолище поганое:
— Экой вашъ богатырь Илья!
Я вотъ по семи ведръ пива пью,
По семи пудъ хлѣба кушаю.—
Говоритъ ему Илья таковы слова:
„У нашего Ильи Муромца батюшка былъ крестьянинъ,
У его была корова ѣдучая:
Она много пила-ѣла и лопнула".

Эти слова не понравились Идолищу, онъ схватилъ «кинжалище булатное», изо всей силы кинулъ его въ Илья Муромца, но промахнулся. У Ильи Муромца разгорѣлось сердце:

Схватилъ съ головушки шляпу богатырскую земли греческой,
И ляпнулъ онъ въ Идолище поганое,
И разсѣкъ онъ Идолище наполы...

6. Илья Муромецъ и Жидовинъ.

Подъ славнымъ городомъ подъ Кіевомъ,
На тѣхъ на степяхъ на Цыцарскіихъ,
Стояла застава богатырская.
На заставѣ атаманъ былъ Илья Муромецъ;
Подъ-атаманье былъ Добрыня Никитичъ младъ;
Ясаулъ Алеша, поповскій сынъ;
Еще былъ у нихъ Гришка, боярскій сынъ,
Былъ у нихъ Васька Долгополый.

Но всѣ были въ разъѣздѣ. Такъ, Гришка былъ при княжескомъ столѣ въ услуженіи, Алеша Поповичъ былъ въ Кіевѣ, Илья Муромецъ спалъ въ полѣ, а Добрыня Никитичъ ѣздилъ охотиться къ синему морю.

Ѣдетъ какъ-то Добрыня по полю и увидѣлъ большой комъ земли изъ-подъ копыта лошади, началъ онъ его разсматривать и догадался, что

„На эти степи Цыцарскія
Проѣхалъ Жидовинъ, могучъ богатырь".

Поѣхалъ сейчасъ же Добрыня въ Кіевъ, собралъ свою «братію» и говоритъ:

„Ой вы гой еси, братцы, ребятушки!
Мы что на заставушкѣ устояли?
Что на заставушкѣ углядѣли?
Мимо нашу заставу богатырь ѣхалъ".

Собрались они всѣ на заставу и стали думать, кому ѣхать навстрѣчу Жидовину. Выборъ палъ на Ваську Долгополаго, но Илья Муромецъ говоритъ:

„Неладно, ребятушки, положили;
У Васьки полы долгія:
По землѣ ходитъ Васька, заплетается,
На бою, на дракѣ заплетется,
Погинетъ Васька понапрасному".

Тогда предложили Гришку, но Илья Муромецъ воспротивился:

„Неладно, ребятушки, удумали;
Гришка рода боярскаго:
Боярскіе роды хвастливые;
На бою-дракѣ призахвастается,
Погинетъ Гришка понапрасному".

Предложили Алешѣ Поповичу поѣхать противъ Жидовина, но ихъ опять остановилъ Илья Муромецъ:

„Неладно, ребятушки, положили;
Увидитъ Алеша на нахвальщикѣ
Много злата-серебра;
Злату Алеша позавидуетъ,
Погинетъ Алеша понапрасному".

Наконецъ, остановились на Добрынѣ Никитичѣ.

Вотъ Добрыня идетъ въ конюшню, выбираетъ лучшую лошадь, беретъ палицу боевую (вѣсомъ она девяносто пудовъ), саблю острую и плеть шелковую. Въѣхалъ онъ на гору, увидѣлъ Жидовина и кричитъ ему:

„Воръ, собака, нахвальщина!
Зачѣмъ нашу заставу проѣзжаешь?
Атаману Ильѣ Муромцу не бьешь челомъ?
Подъ-атаману Добрынѣ Никитичу?
Ясаулу Алешѣ въ казну не кладешь
На всю нашу братію наборную?"

Какъ услышалъ его голосъ Жидовинъ, направилъ онъ своего коня въ сторону Добрыни. Добрыня же испугался и уѣхалъ обратно за заставу.

Пришлось тогда самому Ильѣ Муромцу ѣхать на борьбу съ Жидовиномъ.

Илья Муромецъ выбралъ лучшую лошадь, осѣдлалъ ее, взялъ съ собой палицу, саблю и плеть и поѣхалъ. Не испугался Илья Муромецъ Жидовина. Съѣхались они оба, и началась между ними борьба. Дрались они палками, саблями, копьями; все это поломалось, а другъ друга не ранили. Вступили они въ рукопашный бой. Долго бились они; но вотъ падаетъ Илья Муромецъ на землю, сѣлъ на грудь его Жидовинъ и хочетъ его убить, приговаривая при этомъ:

„Старый ты старикъ, старый, матёрый!
Зачѣмъ ты ѣздишь на чисто поле?
Будто некѣмъ тебѣ, старику, замѣнитися?
Ты поставилъ бы себѣ келейку
При той пути, при дороженькѣ;
Собиралъ бы ты, старикъ, во келейку;
Тутъ бы ты, старикъ, сытъ-питаненъ былъ!"

Илья же ему на это отвѣчаетъ:

„Да, неладно у святыхъ отцовъ написано,
Неладно у апостоловъ удумано.
Написано было у святыхъ отцовъ,

Удумано было у апостоловъ:
Не бывать Ильѣ во чистомъ полѣ убитому
А теперь Илья подъ богатыремъ!"

Между тѣмъ у Ильи втрое силы «прибыло», скинулъ онъ съ себя Жидовина такъ высоко «въ небо», что Жидовинъ, падая, «ушелъ въ сыру землю до пояса».

Вскочилъ тогда Илья Муромецъ, долго съ нимъ не разговаривалъ, отсѣкъ ему «буйну голову», воткнулъ ее на копье и привезъ ее на заставу къ богатырямъ. При встрѣчѣ съ ними онъ кинулъ голову Жидовина на землю и сказалъ:

„Ѣздилъ во полѣ тридцать лѣтъ,
Экаго чуда не наѣзживалъ".

Былины о Добрынѣ Никитичѣ.

Былина начинается жалобой Добрыни передъ матерью на свою судьбу:

„Ахъ ты ей, государыни, родна матушка!
Ты на что меня, Добрынюшку несчастнаго, спородила?
Спородила бы, государыни, родна матушка,
Ты бы бѣленькимъ горючимъ меня камешкомъ,
Завернула бы въ тонкой въ льняной во рукавичекъ,
Спустила бы меня во сине море:
Я бы вѣкъ, Добрыня, въ морѣ лежалъ,
Я не ѣздилъ бы, Добрыня, по чисту полю,
Я не убивалъ бы, Добрыня, неповинныхъ душъ,
Не пролилъ бы крови я напрасныя,
Не слезилъ, Добрыня, отцовъ, матерей,
Не вдовилъ, Добрыня, молодыхъ женъ,
Не пускалъ бы сиротать малыихъ дѣтушекъ".

Мать его такъ ему отвѣчаетъ:

„Я бы рада тебя, дитятко, спородити
Талантомъ-участью въ Илью Муромца,
Силой въ Святогора богатыря.
Смѣлостью въ смѣлаго въ Алешу во Поповича,
Красотой бы я въ Осипа Прекраснаго,
Я походкою бы тебя щепливою
Въ того Чурилу во Пленковича,
Я бы вѣжествомъ въ Добрынюшку Никитича,
Сколько тыя статьи есть, а другихъ Богъ не далъ,
Другихъ Богъ не далъ, не пожаловалъ"

(*Продолженіе въ слѣдующемъ выпускѣ*).

Объяснительное чтеніе.

Въ четвертомъ выпускѣ мы помѣстили басню Крылова «Оселъ и Соловей» съ объяснительнымъ чтеніемъ. Мы разъяснили значенія отдѣльныхъ словъ, отдѣльныхъ выраженій и фразъ, которыя встрѣчались въ баснѣ; наконецъ, раскрыли общій смыслъ прочитаннаго. Итакъ, благодаря объяснительному чтенію, мы хорошо усвоили содержаніе данной басни.

Теперь мы перейдемъ къ вопросамъ, задаваемымъ послѣ прочтенія какой-либо вещи. Для чего задаются вопросы? Для того, чтобы ученики лучше усвоили содержаніе прочитаннаго. Что долженъ дѣлать учитель, чтобы облегчить ученику составленіе пересказа (устно или письменно) прочитанной вещи послѣ объяснительнаго чтенія? Учитель пишетъ на доскѣ или диктуетъ *вопросы*, на которые остается отвѣтить, почти буквально ихъ переписывая.

Это учитель продѣлываетъ до тѣхъ поръ, пока ученикъ не усвоитъ содержанія данной вещи.

Затѣмъ уже учитель ограничивается тѣмъ, что даетъ ученику только планъ, по которому ученикъ долженъ составить пересказъ. Затѣмъ учитель предлагаетъ ученику самому выработать планъ. Наконецъ, когда ученикъ пройдетъ всѣ эти стадіи и окажетъ извѣстные успѣхи, учитель даетъ вещи пересказывать уже безъ плана (мысленный планъ, конечно, всегда имѣется; мы говоримъ о письменномъ планѣ). Покажемъ все это на баснѣ Крылова «Скворецъ».

Какóй-то смóлоду скворéцъ
Такъ пѣть щеглéнкомъ научи́лся,
Какъ бýдто бы щеглéнкомъ самъ роди́лся.
Игри́вымъ голоскóмъ весь лѣ́съ онъ весели́лъ,
И вся́кій сквóрушку хвали́лъ.
Инóй бы бы́лъ такóй довóленъ чéстью,
Но сквóрушка услы́шь, что хвá́лятъ соловья́,
А сквóрушка зави́стливъ былъ, къ несчá́стью,—
И дýмаетъ: „Постóйте же, друзья́,
Спою не хýже я
И соловьи́нымъ лá́домъ".
И пóдлинно запѣ́лъ,
Да тóлько лишь совсéмъ осóбымъ склá́домъ:
То онъ пищá́лъ, то онъ хрипѣ́лъ,
То верещá́лъ козлéнкомъ, то не путéмъ
Мяýкалъ онъ котéнкомъ,
И, слóвомъ, разогнá́лъ всѣхъ пти́цъ свои́мъ пѣньёмъ.
Мой ми́лый сквóрушка, ну, что за при́быль въ томъ?
Пой лýчше хорошó щеглéнкомъ, чѣмъ дýрно соловьéмъ.

Крыловъ.

Учитель читаетъ эту басню ученикамъ, заставляетъ учениковъ вслухъ прочесть нѣсколько разъ.

При чтеніи онъ объясняетъ ученикамъ непонятныя слова, выраженія и фразы, т.-е. происходитъ объяснительное чтеніе. Послѣ

этого пишутся вопросы, на которые можно сейчасъ же отвѣтить безъ особыхъ затрудненій.

1. *Какъ научился пѣть скворецъ?* Можно было бы отвѣтить просто: *щегленкомъ*, но это некрасиво, необходимо дать полный отвѣтъ: *скворецъ научился пѣть щегленкомъ*. Такіе же полные отвѣты надо давать на остальные вопросы.

2. Что дѣлалъ скворецъ? Скворецъ веселилъ пѣніемъ лѣсъ.

3. Что о скворцѣ говорили? Скворца всѣ хвалили.

4. Что услышалъ скворецъ? Скворецъ услышалъ, что хвалятъ соловья. Если бы мы отвѣтили просто: что хвалятъ соловья. то имѣли бы неполный и некрасивый отвѣтъ.

5. Каковъ былъ скворецъ? Скворецъ былъ завистливъ.

6. Что скворецъ задумалъ? Скворецъ задумалъ пѣть соловьинымъ ладомъ.

7. Какъ скворецъ пѣлъ? Скворецъ то пищалъ, то хрипѣлъ, то верещалъ козленкомъ, то мяукалъ котенкомъ.

8. Кого онъ разогналъ своимъ пѣніемъ? Онъ всѣхъ птицъ разогналъ своимъ пѣніемъ.

9. Что скворцу совѣтуютъ? Скворцу совѣтуютъ лучше хорошо пѣть щегленкомъ, чѣмъ дурно соловьемъ.

Теперь, конечно, можно было бы, отбросивъ вопросы, составить пересказъ этой басни. Мы этого дѣлать не будемъ, такъ какъ объ этомъ мы уже разъ говорили въ 1-мъ и 2-мъ выпускѣ въ отдѣлѣ «Русская хрестоматія».

Такъ должны поступать всѣ учителя при занятіяхъ съ учениками.

Составьте вопросы съ отвѣтами къ нѣкоторымъ баснямъ и стихотвореніямъ, помѣщеннымъ въ V выпускѣ. При составленіи вопросовъ надо слѣдить: 1) за тѣмъ, чтобы эти вопросы были связаны между собой, 2) за тѣмъ, чтобы эти вопросы касались только содержанія прочитаннаго и 3) за тѣмъ, чтобы на эти вопросы можно было бы легко отвѣтить.

Въ связи съ составленіемъ *вопросовъ*, необходимыхъ для уясненія содержанія прочитанныхъ вещей и для пересказа ихъ, мы остановимся и на *составленіи плана*, по которому мы пересказываемъ (письменно) прочитанную вещь.

Утопленникъ.

Мы возьмемъ стихотвореніе «Утопленникъ» Пушкина [1]). Въ сравненіи съ другими стихотвореніями и баснями—это стихотвореніе отличается большимъ размѣромъ и болѣе сложнымъ содержаніемъ. Читая это стихотвореніе, мы на листѣ бумаги записываемъ ходъ событій (планъ).

1. Извѣстіе отъ дѣтей о мертвецѣ въ сѣтяхъ.

2. Недовѣріе отца, услышавшаго это извѣстіе отъ дѣтей.

---

[1]) Оно помѣщено въ V выпускѣ.

3. Сборы отца и отправленіе всѣхъ на рѣку.
4. Описаніе вида мертвеца.
5. Спускъ тѣла утопленника въ воду.
6. Предостереженіе отца дѣтямъ, чтобы они не болтали объ этомъ.
7. Описаніе ночной бури.
8. Безсонница мужика въ эту ночь.
9. Стукъ въ окно его избушки.
10. Переговоры между хозяиномъ и стучащимъ.
11. Видъ страшнаго гостя, оказавшагося мертвецомъ.
12. Ужасъ мужика при видѣ его.
13. Стукъ мертвеца въ теченіе всей ночи.
14. Слухъ въ народѣ.

Въ такомъ, однако, видѣ мы не можемъ оставить этотъ планъ. Мы должны разбить его на части соотвѣтственно содержанію этого стихотворенія.

Всматриваясь въ нашъ планъ и вспоминая содержаніе прочитаннаго, мы можемъ наше стихотвореніе разбить на три отдѣла.

Эти отдѣлы будутъ слѣдующіе: 1) «Извѣстіе о мертвецѣ». 2) «Недостойный поступокъ мужика» и 3) «Ужасная ночь».

Разобьемъ соотвѣтственно этимъ тремъ отдѣламъ нашъ планъ на три части.

Тогда мы получимъ такой планъ.

I. Извѣстіе о мертвецѣ.

a) Извѣстіе отъ дѣтей.
b) Недовѣріе мужика и
c) Сборы и отправленіе на рѣку.

II. Недостойный поступокъ мужика.

a) Видъ мертвеца.
b) Спускъ тѣла въ воду.
c) Предостереженіе дѣтямъ.

III. Ужасная ночь.

a) Буря.
b) Безсонница мужика.
c) Стукъ въ окно.
d) Переговоры.
e) Страшный гость, его стукъ и
f) Ужасъ мужика.

Заключеніе.

Слухъ въ народѣ.

Подобнымъ же образомъ составьте планы къ другимъ стихотвореніямъ и баснямъ, помѣщеннымъ въ нашихъ выпускахъ.

Природовѣдѣніе.

Известковый туфъ.

(*Продолженіе*).

Тѣ же капли, которыя успѣли, не замерзнувъ, упасть съ крыши, замерзаютъ на землѣ и тоже образуютъ ледяной натекъ, болѣе широкій внизу и обращенный острымъ концомъ вверхъ.

Известковые наросты, свѣшивающіеся съ потолка пещеры, называются *сталактитами*; наросты, поднимающіеся со дна ея, называются *сталагмитами*. Сталактиты и сталагмиты, образованные изъ отдѣльныхъ капель известняка, достигаютъ иногда огромныхъ размѣровъ и придаютъ пещерамъ странный, чудовищный видъ (*рис. 17*).

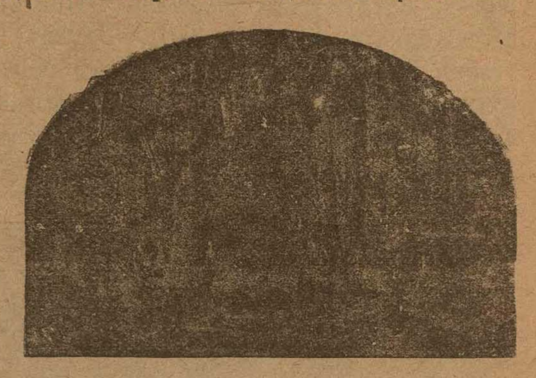


Рис. 17. Сталактиты и сталагмиты.

Гипсъ.

Въ пластахъ известняка нерѣдко встрѣчается минералъ, по виду очень похожій на известь, но отличающійся отъ извести своимъ составомъ. Минералъ этотъ называется *гипсомъ*.

Гипсъ состоитъ, главнымъ образомъ, *изъ известняка и сѣрной кислоты*, химически соединенныхъ другъ съ другомъ. Поэтому гипсъ еще иначе называется *сѣрнокислой известью*.

На земномъ шарѣ гипсъ встрѣчается нерѣдко огромными залежами, а иногда изъ него состоятъ цѣлыя горы. У насъ въ Россіи гипса весьма много въ Уральскихъ горахъ, въ Лифляндіи и Курляндіи. По своему внутреннему строенію гипсъ бываетъ *землистый* и *кристаллическій*. Кристаллы гипса имѣютъ форму табличекъ, легко раздѣляющихся на тоненькія пластинки, наподобіе слюды. Пластинки гипса, однако, не такія упругія, какъ слюдяныя; онѣ мягкія и хрупкія. Въ изломѣ кусокъ кристаллическаго гипса кажется зернистымъ, при чемъ зернышки въ однихъ сортахъ гипса бываютъ мельче, а въ другихъ крупнѣе. Есть гипсъ очень мелкозернистый, совершенно бѣлый, чистый и даже полупрозрачный. Этотъ родъ гипса извѣстенъ подъ именемъ *алебастра*. Изъ алебастра выдѣлываются вазы, статуэтки и разныя украшенія.

Въ водѣ гипсъ растворяется. Но если кусокъ гипса накалить

на очень сильномъ огнѣ, то онъ разсыпается въ мелкій порошокъ, который никоимъ образомъ не смѣшивается съ водой. Если же гипсъ накалить до температуры кипѣнія воды, то полученный гипсовый порошокъ смѣшивается съ водой, взятой въ какомъ угодно количествѣ; полученное гипсовое тѣсто обладаетъ способностью весьма быстро твердѣть и отличается особенной пластичностью. Изъ такого-то тѣста выдѣлываются разныя гипсовыя фигурки, статуи, лѣпныя работы и т. п.

Чтобы приготовить изъ гипса какую-нибудь статуэтку, поступаютъ слѣдующимъ образомъ. Приготовляютъ сначала тѣсто изъ обожженнаго гипса и воды. Затѣмъ, приготовляютъ *форму* статуэтки. Для приготовленія формы берутъ ту же статуэтку, сдѣланную изъ другого матеріала, и покрываютъ гипсовымъ тѣстомъ такъ, чтобы потомъ получились двѣ гипсовыя половинки этой статуэтки. Эти половинки и будутъ формой. Когда форма приготовлена и

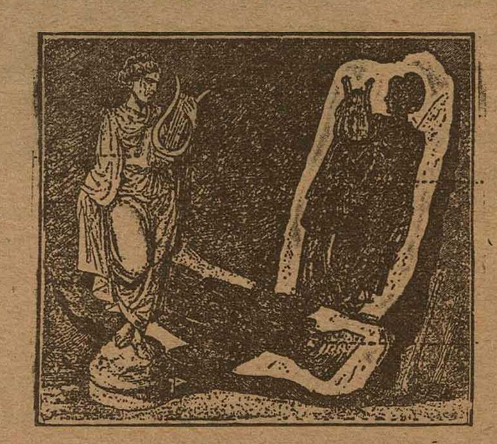


Рис. 18.

отвердѣла, одну половинку ея наполняютъ гипсовымъ тѣстомъ и плотно прикрываютъ другой половинкой. Раскрывши черезъ нѣкоторое время обѣ половинки формы, вынимаютъ оттуда оттискъ статуэтки. Такихъ оттисковъ можно, конечно, получить много (*рис. 18*).

Лекція VII.

Растительныя отложенія.

Въ составъ земной коры въ огромномъ количествѣ входятъ *минералы, образовавшіеся вслѣдствіе гніенія разныхъ растеній въ землѣ.*

Всякому извѣстно, что листъ, упавшій съ дерева, перестаетъ жить, желтѣетъ и *сгниваетъ*. Деревья, сломленныя бурей и долго

лежащія на одномъ мѣстѣ въ лѣсу, разрыхляются и, наконецъ, превращаются въ пыль. Словомъ, въ природѣ происходитъ непрерывное *тлѣніе* отжившихъ растеній и деревьевъ.

Надо полагать, что тлѣніе это происходило и въ древнія времена, что оно происходитъ спокòнъ вѣку и что, такимъ образомъ, въ землѣ происходитъ постоянное *отложеніе растительныхъ веществъ.*

Деревья и растенія, сгнивая, образуютъ коричневую или черную массу, которая обыкновенно называется *перегноемъ.* Въ особенности быстро совершается гніеніе растительныхъ веществъ въ водѣ, въ прудахъ, болотахъ и озерахъ; при этомъ въ прудахъ перегной имѣетъ видъ чернаго ила, а въ болотахъ видъ *торфа.*

Мы уже знаемъ, что при горѣніи и гніеніи вещество горящаго или гніющаго тѣла соединяется съ кислородомъ воздуха. Всякій, конечно, замѣтилъ, что сгорѣвшее дерево превращается въ *уголь.* При гніеніи растенія и деревья также превращаются, въ концѣ концовъ, въ уголь. *Перегной есть не что иное, какъ обуглившіеся остатки растеній и деревьевъ;* изъ этого перегноя, который со временемъ отвердѣваетъ, образуются нѣкоторые минералы, залегающіе огромными пластами въ землѣ. Эти минералы называются *растительными отложеніями* или еще иначе *угольными минералами.*

Познакомимся съ важнѣйшими изъ нихъ.

Торфъ. На болотахъ и вообще на влажныхъ мѣстахъ живутъ обыкновенно растенія, любящія сырость, какъ, напримѣръ, *мохъ, кукушкинъ ленъ* и др. Растенія эти съ жадностью впитываютъ изъ воздуха водяные пары, которые и держатъ въ себѣ. Если этихъ растеній много и если они растутъ очень густо, то воды изъ воздуха впитывается ими больше и со временемъ образуются на болотѣ бугорки мха, который застилаетъ, какъ бы ковромъ, все болото. Но въ то время, какъ мховый коверъ все болѣе и болѣе растетъ вверхъ, корешки его, находящіеся въ болотѣ, начинаютъ гнить и падать на дно, образуя рыхлую бурую массу. Чѣмъ дальше, тѣмъ эта рыхлая масса на днѣ болота становится плотнѣе, и количество воды между этой массой и наружнымъ мховымъ покровомъ становится меньше. Въ концѣ концовъ все пространство заполняется этими сгнившими корешками и стебельками; мохъ наверху перестаетъ уже расти, и все болото высыхаетъ. На мѣстѣ болота образовался *торфяникъ,* а изъ тѣсно сплетенныхъ между собой сгнившихъ корешковъ и стеблей образовался *торфъ* (*рис. 19*).

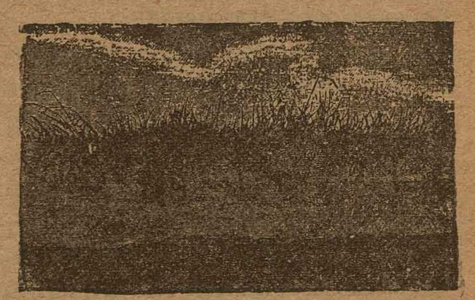


Рис. 19. Образованіе торфа.

Само собой понятно, что образованіе торфа изъ мху возможно только въ болотахъ или вообще въ стоячихъ водахъ. Ибо, если вода движется, то сгнившія части растеній не опустятся на дно, а унесутся водой куда-нибудь дальше.

Весьма часто торфяники образуются среди обширныхъ лѣсовъ, гдѣ много влаги и куда солнечный свѣтъ почти совсѣмъ не проникаетъ. Въ теченіе немногихъ лѣтъ почва въ такихъ мѣстахъ покрывается мхомъ, подъ которымъ современемъ накопляется вода и начинается отложеніе сгнившихъ корешковъ и стеблей, а затѣмъ, образуется и торфъ.

Съ образованіемъ торфяника въ лѣсу деревья начинаютъ чахнуть и засыхать и, въ концѣ концовъ, падаютъ отъ слабосилья и тонутъ. Вотъ почему въ торфяникахъ часто находятъ стволы деревьевъ, иногда даже въ глубинѣ торфяника попадаются пни деревьевъ, корни которыхъ сидятъ глубоко въ землѣ подъ торфяникомъ.

Торфъ цвѣта бываетъ бураго, а иногда и чернаго. Употребляется онъ какъ топливо и горитъ пламенемъ, оставляя много золы и распространяя непріятный запахъ. Такъ какъ въ торфѣ содержится много воды, то его предварительно высушиваютъ или выдавливаютъ. Торфъ весьма распространенъ на земномъ шарѣ и добывается въ торфяникахъ (*рис. 20*), гдѣ его вырѣзываютъ цѣлыми пластами; пласты рѣжутся потомъ на мелкія плитки, похожія на кирпичи, которыя предварительно сушатся, а потомъ уже поступаютъ въ продажу.

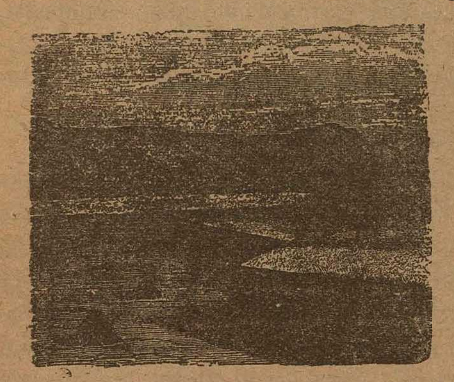


Рис. 20. Торфяникъ.

Посредствомъ сухой перегонки изъ торфа можно добыть *параффинъ* и *фотогенъ*—это такія маслянистыя жидкости, которыя употребляются для освѣщенія.

Сухой перегонкой вещества называется нагрѣваніе какого-нибудь твердаго тѣла въ плотно закрытомъ сосудѣ; при такомъ нагрѣваніи изъ тѣла выдѣляются газы, которые собираются тоже въ закрытый сосудъ, гдѣ, охладившись, они превращаются въ жидкости. Итакъ, при сухой перегонкѣ изъ твердаго тѣла добываютъ жидкіе продукты.

Бурый уголь. Отъ гніенія стволовъ деревьевъ въ землѣ тоже образуются рыхлыя массы, но болѣе плотныя, чѣмъ торфъ. Точно такъ же, какъ изъ сгнившихъ мховъ образуется торфъ, такъ изъ сгнившихъ деревьевъ и деревянистыхъ растеній образуется *бурый уголь.*

Бурый уголь плотнѣе торфа; растительные остатки въ немъ не

такъ явно замѣтны, ибо они затвердѣли и окаменѣли. Въ пластахъ бураго угля нерѣдко попадаются стволы деревьевъ, на кускахъ его видны иногда отпечатки листьевъ — все это доказываетъ намъ, что бурый уголь произошелъ изъ растеній, похожихъ даже на нынѣ растущія.

Бурый уголь употребляется какъ топливо, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ на удобреніе полей.

Каменный уголь. Наподобіе бураго угля образовался и каменный.

Было время, когда на землѣ растенія были крупнѣе, деревянистѣе, когда деревья были выше, чѣмъ теперь. Съ тѣхъ поръ и началось постепенное образованіе каменнаго угля въ землѣ. Стволы деревьевъ, сгнивая въ землѣ, превращались въ рыхлую массу, которая, смѣшавшись съ другими минеральными тѣлами, постепенно затвердѣвала, пока наконецъ не окаменѣла совсѣмъ. Въ каменномъ углѣ совершенно нѣтъ слѣдовъ растеній, образовавшихъ его, и о происхожденіи его мы узнаемъ только по слѣдамъ, сохранившимся въ пластахъ его и на нѣкоторыхъ кускахъ. Каменный уголь имѣетъ совершенно черный цвѣтъ и блеститъ, какъ бы отливая жиромъ. Онъ похожъ на камень, очень твердъ и имѣетъ кривой изломъ (*рис. 21*).

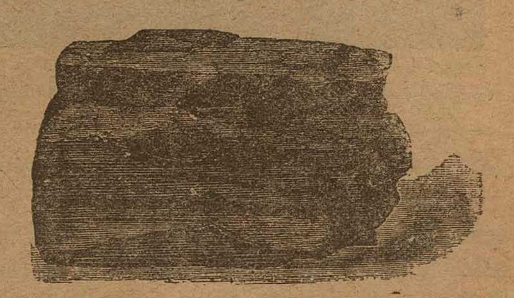


Рис. 21. Кусокъ каменнаго угля.

Есть нѣсколько сортовъ каменнаго угля. Чаще другихъ встрѣчается *лосковый каменный уголь*, названный такъ потому, что онъ имѣетъ яркій бархатистый лоскъ. Этотъ уголь содержитъ много смолы, а потому онъ горитъ съ копотью. Его обыкновенно обжигаютъ въ особыхъ печахъ и такимъ образомъ получаютъ чистый уголь безъ смолы, который въ продажѣ извѣстенъ подъ именемъ *кокса*. Коксъ уже горитъ безъ пламени, но зато тлѣетъ съ сильнымъ жаромъ и безъ копоти. Особенно цѣннымъ является видъ каменнаго угля, называемый *антрацитомъ*. Антрацитъ—самый старѣйшій видъ каменнаго угля; онъ поэтому очень твердъ и плотенъ, совершенно не содержитъ смолы и не даетъ копоти при горѣніи. Пепелъ, остающійся послѣ сгоранія антрацита, въ Америкѣ употребляется для удобренія полей, а антрацитъ и вообще каменный уголь употребляются какъ топливо. Каменный уголь весьма распространенъ на земномъ шарѣ. У насъ въ Россіи онъ добывается въ Екатеринославской губ., въ области Войска Донского; но особенно много его въ азіатскихъ владѣніяхъ Россіи. Каменный уголь залегаетъ въ землѣ огромными пластами на большой глубинѣ, и поэтому добываніе его совершается въ подземныхъ пещерахъ, которыя выкапываются самимъ человѣкомъ и называются *копями*.

Копи образуются слѣдующимъ образомъ. Сначала копаютъ глубокіе колодцы въ нѣсколькихъ мѣстахъ, пока не доходятъ до залежей угля. Колодцы эти носятъ названіе *шахтъ*. Затѣмъ подъ землей уже прорываются проходы между шахтами. Чѣмъ дальше, тѣмъ больше становится число этихъ проходовъ, ведущихъ въ разныя стороны вверхъ и внизъ. Черезъ шахты посредствомъ подъемныхъ машинъ спускаются въ копи рабочіе, инструменты и другія орудія, иногда кони. Углекопы при свѣтѣ маленькихъ лампочекъ кирками и молотками откалываютъ куски угля; другіе рабочіе кладутъ эти куски въ телѣжки и отвозятъ къ шахтамъ, гдѣ высыпаютъ уголь въ особые котлы; отсюда уже уголь поднимается посредствомъ подъемныхъ машинъ наверхъ (*рис. 22*).

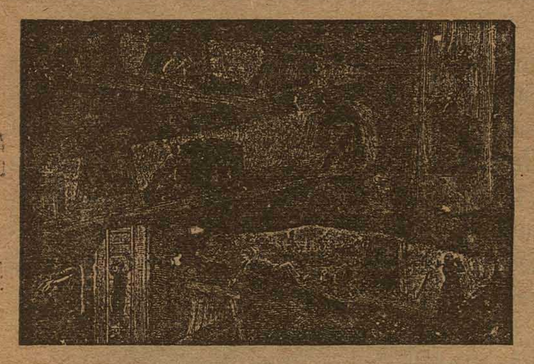


Рис. 22. Работы въ каменноугольныхъ копяхъ.

Каменный уголь имѣетъ весьма широкое примѣненіе въ настоящее время: имъ отапливаются заводы и фабрики, паровозы и жилыя помѣщенія. Посредствомъ сухой перегонки изъ каменнаго угля добывается свѣтильный газъ, которымъ освѣщаются улицы и дома во многихъ городахъ Европы и Америки. Свѣтильный газъ добывается изъ каменнаго угля въ особо для этого приспособленныхъ помѣщеніяхъ, откуда посредствомъ трубъ онъ проводится во всѣ дома; въ домахъ же устраиваются такъ называемые *газовые рожки*, которые служатъ въ качествѣ лампъ.

Сухой перегонкой изъ каменнаго угля можно также добыть особаго рода деготь, идущій на приготовленіе *асфальта*.

Слѣдуетъ замѣтить, что тѣ же самые продукты, которые добываются изъ каменнаго угля сухой перегонкой, во многихъ мѣстахъ земного шара выдѣляются прямо изъ земли. Такъ, тотъ же самый *асфальтъ* образуетъ довольно высокія скалы на берегу одного озера въ Южной Америкѣ; въ срединѣ этого озера асфальтъ бьетъ горячими ключами изъ земли, а по берегамъ онъ бываетъ такъ мягокъ, что на немъ остаются слѣды ногъ.

Еще одинъ продуктъ, также входящій въ составъ каменнаго угля, встрѣчается въ природѣ отдѣльно — это *горное масло* или *нефть*. У насъ въ Россіи на восточномъ берегу Каспійскаго моря близъ города Баку вырыто множество колодцевъ, изъ которыхъ иногда нефть бьетъ прямо изъ земли высокимъ фонтаномъ въ теченіе продолжительнаго времени. Изъ этихъ колодцевъ нефть вычерпывается и перерабатывается въ керосинъ, фотогенъ и др. Керосинъ, которымъ у насъ освѣщаются преимущественно жилища, есть такимъ образомъ,

не что иное, какъ очищенная нефть. За послѣднее время часто употребляется и неочищенная нефть при отопленіи пароходовъ и нѣкоторыхъ фабрикъ и заводовъ.

Ученые люди полагаютъ, что въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ встрѣчаются отдѣльно разные продукты каменнаго угля, очень глубоко въ землѣ находятся толстые пласты каменнаго угля. Такъ какъ на большой глубинѣ температура очень высокая, то каменный уголь, нагрѣваясь тамъ, начинаетъ выдѣлять изъ себя тѣ же самыя вещества, какія онъ выдѣляетъ при сухой перегонкѣ. Такимъ образомъ объясняется появленіе асфальта и горнаго масла прямо изъ земли.

Графитъ. Изъ угольныхъ минераловъ слѣдуетъ еще упомянуть *графитъ*, изъ котораго приготовляются карандаши. Графитъ встрѣчается въ природѣ иногда въ видѣ огромныхъ массъ. Лучшимъ графитомъ считается Цейлонскій; у насъ извѣстенъ Алиберовскій графитъ, добываемый въ Алтайскихъ горахъ.

Графитъ — минералъ весьма мягкій, и поэтому имъ пользуются при письмѣ: онъ такъ мягокъ, что стирается объ бумагу и оставляетъ на ней слѣды. Добытый графитъ рѣжутъ на тоненькія пластиночки и вставляютъ въ деревянныя оправы—въ такомъ видѣ графитъ называется карандашомъ. Изъ графита приготовляютъ еще *плавильные тигли*, т.-е. котлы для плавки металловъ, такъ какъ графитъ въ состояніи выдержать очень высокую температуру безъ того, чтобы расплавиться.

Алмазъ. Всѣ угольные минералы имѣютъ одинъ и тотъ же химическій составъ: всѣ они состоятъ изъ угля или, какъ его иначе въ наукѣ называютъ, изъ **углерода.** Но всѣ изученные нами угольные минералы не чистые углероды, а содержатъ въ себѣ разныя другія примѣси. Чистые углероды въ природѣ встрѣчаются рѣдко.

Совершенно чистымъ углеродомъ въ природѣ является *алмазъ*. Это безцвѣтный, прозрачный и сильно блестящій камень. Благодаря своему блеску и живой игрѣ цвѣтовъ въ немъ, онъ считается драгоцѣннымъ камнемъ и употребляется на украшенія. Алмазъ обладаетъ еще однимъ свойствомъ: онъ необыкновенно твердъ, тверже всѣхъ извѣстныхъ намъ минераловъ; вслѣдствіе своей твердости алмазъ употребляется для рѣзанія стекла стекольщиками. Въ необдѣланномъ видѣ алмазъ не такъ прозраченъ, и, чтобы придать ему красивую форму и блескъ, его *гранятъ* и *шлифуютъ*, т.-е. обрѣзываютъ и сглаживаютъ края извѣстнымъ образомъ.

Алмазы встрѣчаются очень рѣдко и маленькими кристаллическими кусочками, которые въ большинствѣ случаевъ безцвѣтны, хотя встрѣчаются желтые, розовые и зеленые алмазы.

Главныя мѣстонахожденія алмазовъ суть Индія, островъ Борнео и Бразилія. Цѣны алмазовъ зависятъ отъ ихъ чистоты, цвѣта и рода грани. Единицей вѣса для алмазовъ служитъ *каратъ*, который равенъ $4^1/_2$ долямъ.

Янтарь. Изучивъ тѣ минералы, которые образовались главнымъ

образомъ вслѣдствіе отложенія растительныхъ веществъ, слѣдуетъ еще сказать нѣсколько словъ объ *янтарѣ*. Янтарь извѣстенъ многимъ, ибо многіе, вѣроятно, видѣли янтарные бусы, четки, мундштуки. Онъ имѣетъ очень красивый желтый цвѣтъ и довольно твердъ. По своему происхожденію янтарь есть затвердѣвшая смола нѣкогда жившихъ на землѣ растеній. Если присмотрѣться къ сосновому дереву, на стволѣ его можно увидѣть желтоватые смолистые натеки; изъ такихъ смолистыхъ натековъ, только другихъ деревьевъ, образовался и янтарь. Что янтарь есть своего рода смола, въ томъ можно убѣдиться, сжигая кусочекъ его на огнѣ: онъ при этомъ плавится и распространяетъ вокругъ смолистый запахъ.

Добывается янтарь у береговъ Балтійскаго и Нѣмецкаго морей, куда его или выбрасываютъ волны, или же его сѣтями достаютъ со дна.

Обыкновенная соль.

Намъ осталось познакомиться съ однимъ изъ самыхъ распространенныхъ на землѣ минераловъ, съ самымъ необходимымъ для человѣка, пожалуй, минераломъ—съ *обыкновенной солью*. Соль, какъ извѣстно, служитъ необходимой приправой пищи для человѣка и многихъ животныхъ; солью посыпаются разные сырые продукты для того, чтобы извлечь изъ нихъ воду и чтобы сохранить ихъ отъ гніенія, заплѣсневѣнія и вообще отъ порчи. И количество соли на земномъ шарѣ находится въ полномъ соотвѣтствіи съ потребностью въ ней: ея много нужно обитателямъ земного шара, но ея и много на немъ есть.

Соль во многихъ мѣстахъ въ землѣ лежитъ огромными, широкими и глубокими пластами; изъ соли состоятъ иногда цѣлыя горы (у насъ въ Россіи такихъ соляныхъ горъ двѣ недалеко отъ Астрахани), а на Персидскомъ заливѣ имѣется островъ, весь почти состоящій изъ соли. Соль въ огромномъ количествѣ въ растворѣ содержится въ водѣ океановъ, морей, озеръ и многихъ источниковъ.

Соль, залегающая огромными пластами въ землѣ, носитъ названіе *каменной соли* и добывается въ *копяхъ*. Богатыя залежи каменной соли и соляныя копи издавна уже извѣстны почти во всѣхъ государствахъ Европы. У насъ въ Россіи огромное количество каменной соли (до 700 тысячъ пудовъ ежегодно) добывается въ 70-ти верстахъ отъ Оренбурга у маленькой крѣпости, называющейся Илецкой защитой. Но особенно знамениты соляныя копи въ Величкѣ въ Австро-Венгріи. Эти подземныя копи тянутся почти на 3 версты въ длину и на 2 версты въ ширину; глубина доходитъ до 200 саженъ, но и за этой глубиной не прекращается пластъ соли. Въ этихъ копяхъ работаетъ множество людей и содержатся лошади; здѣсь множество подземныхъ камеръ, галлерей, есть и часовня *(рис. 23)*, при чемъ статуи святыхъ, колонны, своды, лѣстницы, перила и ступеньки—

все это сдѣлано изъ соли. Рабочіе кирками откалываютъ куски соли, которые помощью подъемныхъ машинъ черезъ шахты доставляются наверхъ *(рис. 24)*. Въ копяхъ Велички соль не вездѣ чистая; мѣ-



Рис. 23.



Рис. 24.

стами она имѣетъ зеленоватый цвѣтъ и не такъ прозрачна, ибо содержитъ въ себѣ разныя примѣси, какъ, наприм., глину.

Соль, содержащаяся въ водѣ морей и океановъ, озеръ и источниковъ, добывается путемъ вывариванія и поэтому называется *поваренной солью*.

Способовъ добыванія соли изъ воды нѣсколько.

Въ мѣстностяхъ съ теплымъ климатомъ, напримѣръ, на югѣ Европы, для добыванія соли изъ воды, на берегу моря устраивается нѣсколько рядовъ углубленій въ землѣ, раздѣленныхъ между собою продольными и поперечными земляными насыпями. Углубленья эти располагаются такъ, что одно находится нѣсколько выше другого, а рядъ такихъ углубленій походитъ на *террасу*, т.-е. напоминаетъ цѣлый рядъ уступовъ, изъ которыхъ каждый слѣдующій ниже каждаго предыдущаго. Въ насыпяхъ, отдѣляющихъ одни углубленья отъ другихъ, продѣлываются еще отверстія, черезъ которыя, когда они открыты, вода изъ одного углубленья можетъ пройти въ другое. Во время прилива вода наполняетъ верхнія углубленья; въ ниже лежащія углубленья, отгороженныя отъ верхнихъ земляными перегородками, вода въ это время еще не проникаетъ. Лѣтомъ, когда въ такихъ южныхъ мѣстностяхъ бываетъ очень жарко, вода начинаетъ испаряться; испареніе воды, конечно, происходитъ и въ этихъ углубленьяхъ. Такъ какъ въ морской водѣ содержится весьма много соли, то послѣ испаренія нѣкоторой части воды въ верхнихъ углубленьяхъ вода станетъ еще соленѣй, ибо растворъ сдѣлался гуще. При новомъ приливѣ, однако, вода, прибывшая изъ моря, разжидила бы этотъ густой растворъ соли, поэтому еще до начала новаго прилива воду изъ верхнихъ углубленій пропускаютъ, открывъ отверстія въ перегородкахъ, въ нижнія. Подъ вліяніемъ дальнѣйшаго дѣйствія теплоты вода продолжаетъ испаряться и въ этихъ нижнихъ углубленьяхъ, отчего растворъ

соли становится еще гуще. Постепенно спуская этотъ растворъ во все ниже лежащія углубленья, въ концѣ концовъ въ послѣднихъ углубленьяхъ получаютъ соляную гущу, употребляющуюся какъ соль.

Наподобіе того, какъ въ теплыхъ странахъ для добыванія соли изъ морской воды пользуются теплотой, на сѣверѣ пользуются зимнимъ холодомъ. На берегу устраиваютъ такія же углубленья или бассейны, куда напускаютъ изъ моря воды. Подъ вліяніемъ холода вода замерзаетъ. Но замерзшая вода, или ледъ, соли не содержитъ, а вода, находящаяся подо льдомъ, отъ этого становится соленѣй. Ледъ ломаютъ и совершенно удаляютъ изъ бассейновъ, а оставшаяся вода снова замерзаетъ. Ледъ снова ломаютъ и удаляютъ, а черезъ нѣкоторое время на днѣ бассейна остается уже одна соляная гуща, ибо вся вода вымерзла.

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Какіе минералы называются угольными? — Тѣ, которые представляютъ изъ себя обуглившіяся и затвердѣвшія части растеній.

2) Какъ иначе угольные минералы называются въ наукѣ? — Углеродами.

3) Какое необходимое условіе образованія торфа? — Стоячая вода.

4) Что называется сухой перегонкой торфа?— Нагрѣваніе торфа въ плотно закрытомъ сосудѣ для полученія жидкихъ продуктовъ.

5) Какая разница между бурымъ углемъ и каменнымъ? — Каменный уголь плотнѣе и каменистѣе бураго, такъ какъ онъ происходитъ изъ растеній, весьма долго разлагавшихся въ землѣ.

6) Что значитъ «разложеніе растенія въ землѣ»? — Это значитъ, что оно разлагается на разныя вещества, входившія въ его составъ при его жизни.

7) Гдѣ добывается каменный уголь?— Въ каменоугольныхъ копяхъ.

8) Что такое коксъ?— Обожженный каменный уголь, лишенный смолы.

9) Что такое антрацитъ?—Родъ каменнаго угля, очень плотный и твердый, съ трудомъ загорающійся, но горящій безъ копоти.

10) Что такое асфальтъ и горное масло?— Асфальтъ—смолистая черная масса, идущая на тротуары и мостовыя; горное масло или нефть — безцвѣтная или же бурая смолистая жидкость, изъ которой добывается керосинъ. И асфальтъ и нефть являются продуктами каменнаго угля; они встрѣчаются также въ землѣ отдѣльно отъ него.

11) Что такое алмазъ?—Чистый углеродъ.

12) Какъ образовался янтарь? — Изъ отвердѣвшихъ смолистыхъ натековъ нѣкоторыхъ деревьевъ.

13) Сколькихъ родовъ бываетъ соль?—Соль бываетъ каменная и поваренная.

14) Какая разница между каменной и поваренной солью?—Разница только въ способѣ добыванія: каменная добывается изъ земли, а поваренная изъ воды.

Физика.

Сложеніе силъ, приложенныхъ къ одной точкѣ угла.

(*Продолженіе* [1]).

Итакъ, на точку O дѣйствуютъ въ одну сторону Q, а въ другую Q + R. Силы Q и Q, какъ равныя и противоположныя, уравновѣшиваются; слѣдовательно, остается только сила R, дѣйствующая въ сторону большей силы. Величину же R можно опредѣлить изъ перваго равенства:

$$R = P - Q.$$

Если P равно, напр., 8, а Q=3, то R=5 (вправо тянутъ 8 лошадей, а влѣво 3—это все равно, если вправо будутъ тянуть 5 лошадей).

II. Теперь разсмотримъ тотъ случай, когда силы дѣйствуютъ подъ угломъ. Когда на тѣло дѣйствуютъ двѣ силы подъ угломъ, то каждая изъ нихъ сообщаетъ тѣлу соотвѣтственную скорость. Но эти двѣ скорости замѣняются, какъ извѣстно изъ предыдущаго, (см. выпускъ 4-й, стр. 176), одной, по величинѣ и направленію равной діагонали параллелограмма, построеннаго на обѣихъ скоростяхъ. Поэтому вмѣсто двухъ силъ, сообщающихъ двѣ составныя скорости, можно взять одну силу, сообщающую ту скорость, которая равна по величинѣ и направленію діагонали параллелограмма, построеннаго на скоростяхъ. Изъ этого можно заключить, что *равнодѣйствующая двухъ силъ, дѣйствующихъ на точку подъ угломъ, по величинѣ и направленію, равна діагонали параллелограмма, построеннаго на этихъ силахъ*. Этотъ законъ, такъ называемый *параллелограммъ силъ*, провѣряется слѣдующимъ опытомъ:

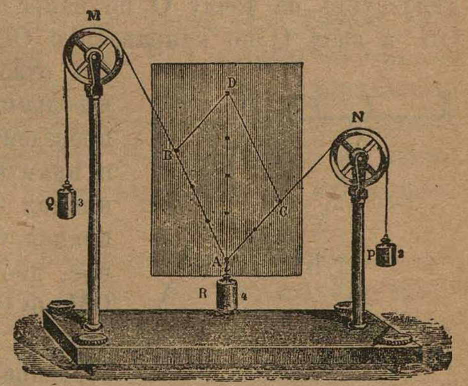


Рис. 22.

Черезъ два колесика (блока), укрѣпленныхъ на ножкахъ, перекидывается нить, къ концамъ которой привѣшено 2 груза: къ одному грузъ P = 2 ф., а къ другому Q = 3 ф. Затѣмъ подвѣшиваютъ (рис. 22) къ любой точкѣ A натянувшейся нити (между колесиками) третій грузъ R = 4 ф. Подъ вліяніемъ груза R нить изъ прямой линіи приметъ нѣкоторое направленіе ломанной BAC, и затѣмъ всѣ грузы будутъ находиться въ равновѣсіи. Такъ

[1]) См. выпускъ 5-й.

какъ точка A находится въ состоянiи покоя, то, слѣдовательно, силы P и Q уравновѣшиваются силой R, или равнодѣйствующая силъ P и Q уравновѣшивается силой R. Но сила, которую уравновѣшиваетъ R, должна быть ей равна по величинѣ и противоположна по направленiю, т.-е. должна быть также равна 4 ф. и направлена по вертикальной прямой. Теперь посмотримъ, равна ли эта равнодѣйствующая по величинѣ и направленiю дiагонали параллелограмма, построеннаго на изображенныхъ графически силахъ P и Q.

Для этого начертимъ на бумагѣ такой параллелограммъ ABCD, у котораго одна сторона равнялась бы 2 какимъ-нибудь линейнымъ единицамъ, другая 3 такимъ единицамъ, а дiагональ 4 единицамъ. Подставимъ затѣмъ этотъ чертежъ такъ, чтобы точки A совпали, а дiагональ AD была продолженiемъ направленiя силы R (груза въ 4 ф.). Мы увидимъ, что нити совпадутъ со сторонами AB и AC, а дiагональ AD направлена вверхъ отъ точки A. Такимъ образомъ, AD=4 и направлена вверхъ, что и требовалось показать (такъ какъ AD=4 линейнымъ единицамъ, то равнодѣйствующая=4 ф.). Мы можемъ подобнымъ же образомъ сложить и три, четыре силы, какъ это мы дѣлали со скоростями.

18. Разложенiе силъ. Подобно тому, какъ бываетъ необходимо замѣнить нѣсколько силъ одной равнодѣйствующей, приходится также иногда одну силу разлагать на двѣ и больше силъ. *Замѣна одной силы двумя или нѣсколькими называется разложенiемъ силы.* При разложенiи могутъ встрѣтиться два наиболѣе важныхъ случая разложенiя силы: 1) разложить силу, дѣйствующую на какую-нибудь точку, на двѣ силы, при чемъ извѣстны только направленiя; 2) разложить силу, дѣйствующую на какую-нибудь точку, на двѣ силы, при чемъ даны величины силъ.

Пусть требуется силу R разложить на силы P и Q. Сила R дѣйствуетъ на точку O по направленiю OA, сила P по направленiю OB, а сила Q по направленiю OC (рис. 23). Для этого на прямой OA отложимъ силу R, изображенную произвольнымъ отрѣзкомъ OM. Изъ точки M проведемъ прямую MD, параллельную OB, и прямую ME, параллельную OC. Тогда прямая OE будетъ изображать силу P, а прямая OD силу Q. Рѣшенiе будетъ вѣрное, ибо сила R, изображенная отрѣзкомъ OM, будучи равна по величинѣ и направленiю дiагонали параллелограмма, построеннаго на силахъ P и Q, изображенныхъ отрѣзками OE и OD, является равнодѣйствующей силъ P и Q.

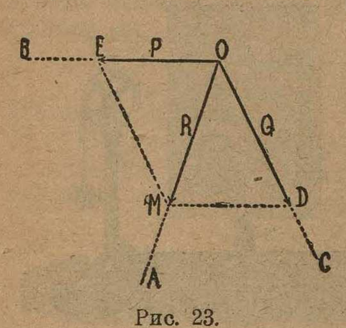


Рис. 23.

Второй случай. Разложить силу R, дѣйствующую на точку O, на двѣ силы P и Q, при чемъ даны ихъ величины, но неизвѣстны направленiя. Величина силы R изображена отрѣзкомъ AB, силы P

отрѣзкомъ CD и силы Q—отрѣзкомъ EF (рис. 24). Откладываемъ прямую ON, равную AB (=R). Затѣмъ изъ точки O описываемъ радіусомъ, равнымъ CD, дугу *ab*, а изъ точки N, радіусомъ, равнымъ EF, дугу *cd*. Точку пересѣченія обѣихъ дугъ M соединяемъ

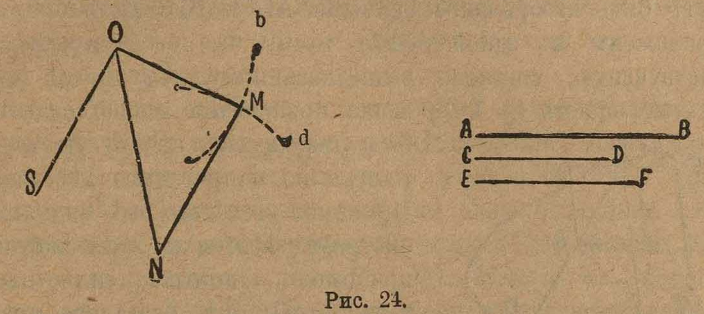


Рис. 24.

съ O и съ N. Затѣмъ проведемъ прямую OS, параллельную NM. Тогда направленіе силы P опредѣлится прямой OS, а направленіе силы Q—прямой OM.

19. Перенесеніе точки приложенія силы по ея направленію. Пусть, мы имѣемъ какое-либо твердое тѣло, на которое дѣйствуетъ сила P въ точкѣ M (рис. 25). Попробуемъ перенести точку приложенія этой силы въ какую-нибудь другую точку этого тѣла—точку N, находящуюся на прямой по направленію дѣйствія силы. Посмотримъ, измѣнится ли дѣйствіе силы. Для этого приложимъ въ точкахъ M и N по равной и противоположной силѣ P_1 и P_2. Эти двѣ новыя силы никакого дѣйствія на тѣло не производятъ, ибо онѣ взаимно уравновѣшиваются. Но такъ какъ $P_1=P$, то можно считать, что уравновѣшиваются именно силы P_1 и P, какъ равныя и противоположныя. Тогда тѣло будетъ подъ дѣйствіемъ только силы P_2, которая равна P и отличается отъ нея тѣмъ, что находится въ другой точкѣ по тому же направленію. Такимъ образомъ видно, что *точку приложенія силы, дѣйствующей на твердое тѣло, можно безъ измѣненія дѣйствія силы перенести въ любую другую точку твердаго тѣла, лежащую по направленію дѣйствія силы.*

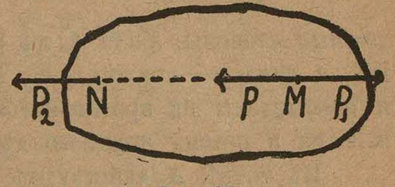


Рис. 25.

20. Сложеніе параллельныхъ силъ. Выше мы разсматривали дѣйствіе силъ, приложенныхъ къ одной точкѣ. Мы разсмотрѣли самые разнообразные случаи дѣйствія силъ и указали, чему равна равнодѣйствующая въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ. Теперь намъ нужно разсмотрѣть тѣ случаи, которые могутъ представиться при дѣйствіи *силъ параллельныхъ*, и опредѣлить равнодѣйствующія этихъ силъ. Могутъ представиться два случая: двѣ параллельныя силы направлены въ одну сторону, и двѣ параллельныя силы направлены въ разныя стороны. Разсмотримъ эти случаи отдѣльно.

Пусть, на нѣкоторое тѣло (рис. 26) дѣйствуютъ двѣ параллельныя силы P и Q. Силы эти направлены въ одну и ту же сторону; точка приложенія силы Q есть B, а точка приложенія силы P есть A. Пусть, кромѣ того, извѣстно, что сила P больше силы Q—графически онѣ могутъ быть изображены прямыми AC и BD. Если бы эти силы были приложены къ одной точкѣ, то мы бы легко опредѣлили ихъ равнодѣйствующую, согласно вышеуказанному. Съ другой стороны, какъ мы уже знаемъ (§ 18), точка приложенія всякой силы можетъ быть перенесена въ другую точку, лежащую по направленію дѣйствія силы. Принимая все это во вниманіе, посмотримъ, нельзя ли какъ-нибудь точки приложенія данныхъ силъ перенести такъ, чтобы онѣ оказались приложенными къ одной точкѣ. Сдѣлать это, оказывается, можно и вотъ какимъ образомъ: соединимъ точки A и B прямой и затѣмъ приложимъ въ этихъ точкахъ по равной силѣ p и q (p=q) такъ, чтобы онѣ дѣйствовали по направленію прямой AB, но въ противоположныя стороны. Сила q на рисункѣ графически изображена прямой BF, а сила p—прямой AE. Такъ какъ эти новыя силы q и p равны и направлены въ противоположныя стороны, то онѣ взаимно уничтожаются и потому никакого дѣйствія на тѣло не окажутъ.

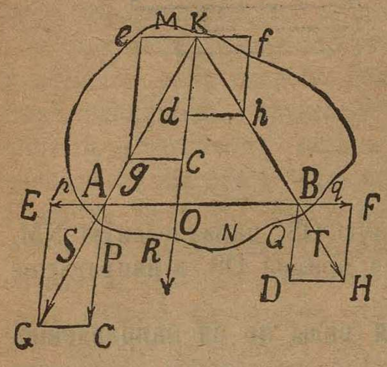


Рис. 26.

Въ точкѣ A дѣйствуютъ двѣ силы подъ угломъ: данная сила P и приложенная нами сила p; а силы, дѣйствующія подъ угломъ, можно замѣнить равнодѣйствующей, равной по величинѣ и направленію діагонали параллелограмма, построеннаго на этихъ силахъ (§ 17 II). Построивъ параллелограммъ на силахъ p и P, изображенныхъ прямыми AE и AC и проведя діагональ AG, найдемъ, что эта прямая AG изображаетъ графически равнодѣйствующую силу, обозначимъ ее черезъ S. Точно также можно убѣдиться, что равнодѣйствующей силъ q и Q будетъ нѣкоторая сила T. Итакъ, четыре силы P, Q, p и q можно замѣнить двумя силами S и T. Продолжимъ направленія силъ S и T (или прямыхъ AG и BH) до взаимнаго ихъ пересѣченія въ нѣкоторой точкѣ K и, затѣмъ, перенесемъ въ K точки приложенія силъ S и T (§ 18). Пусть сила S равна Kg, а сила T равна Kh. Итакъ, на точку K дѣйствуютъ подъ угломъ двѣ силы S и T (или Kg и Kh). Разложимъ ихъ на составляющія ихъ силы, по направленіямъ, параллельнымъ AB, AC и BD. Построивъ параллелограммы при точкѣ K, мы опять получаемъ прежнія 4 силы, которыя изображаются прямыми Kc, Kd, Ke и Kf (Ke и Kf соотвѣтственно равны p и q). Силы Ke и Kf, какъ равныя, противоположныя и приложенныя къ одной точкѣ, взаимно уничтожаются; остаются, слѣдовательно, только силы Kc и Kd, приложенныя къ одной точкѣ

и дѣйствующія по одному и тому же направленію. Равнодѣйствующая же такихъ силъ равна ихъ суммѣ и дѣйствуетъ въ ту же сторону. Такъ какъ Kc и Kd, какъ мы только что показали, оказываютъ такое же дѣйствіе, какъ и данныя параллельныя силы P и Q, то *равнодѣйствующая параллельныхъ силъ, дѣйствующихъ на твердое тѣло въ одну сторону, равна ихъ суммѣ и дѣйствуетъ въ ту же сторону, по тому же направленію.*

Итакъ, теперь займемся опредѣленіемъ точки приложенія равнодѣйствующей. Точку приложенія равнодѣйствующей можно изъ точки K перенести по тому же направленію, напр., въ точку O, которая является точкой пересѣченія направленія силы съ прямой AB. Итакъ, точка приложенія равнодѣйствующей лежитъ на прямой AB (соединяющей точки приложенія силъ P и Q). Каково же разстояніе этой точки отъ точекъ A и B? Это намъ очень легко опредѣлить на основаніи подобія треугольниковъ KAO и Kgc съ одной стороны и KOB и Kdh съ другой (треугольники будутъ подобны, ибо $gc \parallel AO$ и $dh \parallel OB$).

Изъ подобія треугольниковъ можемъ написать:

$$\frac{Kc}{gc} = \frac{KO}{AO} \text{ и } \frac{dh}{Kd} = \frac{OB}{KO}.$$

Перемноживъ почленно эти равенства, получимъ:

$$\frac{Kc.dh}{Kd.gc} = \frac{KO.OB}{AO.KO} \text{ или } \frac{Kc.dh}{Kd.gc} = \frac{OB}{AO}.$$

Но dh равно gc, поэтому равенство по сокращеніи приметъ такой видъ:

$$\frac{Kc}{Kd} = \frac{OB}{AO}$$

Но $Kc = P$, а $Kd = Q$. Поэтому:

$$\frac{OB}{AO} = \frac{P}{Q} \text{ или } \mathbf{OB : AO = P : Q}, \text{ т.-е.}$$

разстоянія точки приложенія равнодѣйствующей силы (O) *отъ точекъ приложенія составляющихъ силъ* (A и B) *обратно пропорціональны составляющимъ силамъ.*

Итакъ, *равнодѣйствующая двухъ параллельныхъ силъ, дѣйствующихъ на твердое тѣло въ одну и ту же сторону, равна ихъ суммѣ и имѣетъ то же направленіе, а точка приложенія ея находится на прямой, соединяющей точки приложенія составляющихъ силъ, при чемъ разстоянія этой точки отъ точекъ приложенія составляющихъ силъ обратно пропорціональны этимъ силамъ.*

На практикѣ въ этомъ легко убѣдиться, продѣлавъ слѣдующій опытъ:

Возьмемъ какой-нибудь стержень или лучше всего линейку, длиной въ 8 вершковъ. Къ концамъ этого стержня прикрѣпимъ веревки и перебросимъ ихъ черезъ колесики (блоки). Къ одной веревкѣ подвѣсимъ 5 фунтовыхъ (или полуфунтовыхъ) гирекъ, а къ другой 3 такихъ же гирьки (рис. 27). Линейка или стержень не будетъ нахо-

диться въ равновѣсіи (а быстро пойдетъ концомъ A вверхъ) до тѣхъ поръ, пока мы не прикрѣпимъ въ нѣкоторой точкѣ грузъ въ 8 гирекъ.

Пусть мы, наконецъ, нашли такую точку (пробуя въ нѣсколькихъ точкахъ) B на линейкѣ, что получилось равновѣсіе. Если мы взглянемъ на линейку, то увидимъ, что точка B находится какъ разъ на разстояніи трехъ дѣленій (вершковъ) отъ бо́льшей силы въ 5 гирекъ и на разстояніи 5-ти дѣленій отъ меньшей силы въ 3 гирьки. Если бы мы помѣстили грузъ въ 8 гирекъ на разстояніе двухъ дѣленій бо́льшаго груза, то конецъ линейки C сталъ бы подниматься вверхъ и т. д.

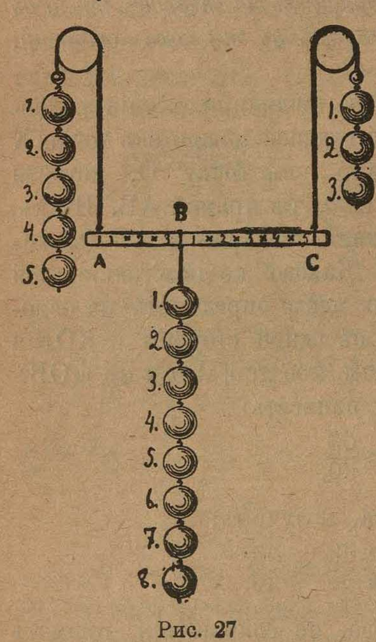


Рис. 27

21. Разложеніе параллельныхъ силъ. Всякую силу можно разсматривать, какъ равнодѣйствующую двухъ (трехъ и т. д.) параллельныхъ силъ, ее можно, слѣдовательно, разлагать различными способами. Пусть, напр., нужно разложить на 2 силы силу въ 8 кгр. Тутъ, конечно, можетъ быть безконечное число рѣшеній.

Поэтому необходимо имѣть болѣе опредѣленное условіе. Пусть, напр., требуется ту же силу въ 8 кгр. разложить на двѣ такъ, чтобы одна изъ нихъ равнялась 2 кгр., а прямая, соединяющая точки приложенія этихъ двухъ силъ, равнялась 16 дюймамъ. Величину другой силы можно опредѣлить легко: $8-2=6$ кгр. Теперь опредѣлимъ разстояніе точекъ приложенія этихъ силъ отъ точки приложенія разлагаемой силы въ 8 кгр. Пусть O — точка приложенія силы въ 8 кгр., точка A — силы въ 2 кгр. и точка B — силы въ 6 клгр. На основаніи вышеуказаннаго можемъ написать такъ:

$$OA : OB = 6 : 2.$$

Но намъ дано, что все разстояніе AB ($AB = OA + OB$) равно 16 дюймамъ, откуда:

$$OA = \frac{16.6}{(2+6)} = 12,$$
$$OB = 16 - 12 = 4.$$

Такимъ образомъ, одна искомая сила равняется 2 кгр. и отстоитъ отъ точки O на 12 дюймовъ, а другая равняется 6 кгр. и отстоитъ отъ точки на 4 дюйма. (Въ задачникѣ, въ концѣ выпуска, мы укажемъ всевозможные случаи, могущіе встрѣтиться при рѣшеніи такихъ задачъ.)

22. Сложеніе параллельныхъ силъ, направленныхъ въ разныя

стороны. Теперь разсмотримъ тотъ случай, когда параллельныя силы направлены въ противоположныя стороны. Здѣсь слѣдуетъ обратить вниманіе на то, что мы говоримъ о неравныхъ силахъ. О силахъ же равныхъ, параллельныхъ и направленныхъ въ противоположныя стороны, мы можемъ сдѣлать нѣкоторые выводы послѣ того, какъ разсмотримъ неравныя силы. Итакъ, на нѣкоторое тѣло дѣйствуютъ силы P и Q, которыя параллельны и направлены въ противоположныя стороны, притомъ сила Q > силы P. Попробуемъ и въ данномъ случаѣ опредѣлить величину равнодѣйствующей и точку ея приложенія. Такъ какъ мы уже знаемъ, какъ опредѣлять равнодѣйствующую двухъ параллельныхъ силъ, направленныхъ въ одну сторону, то попробуемъ замѣнить силу P другими силами такъ, чтобы обѣ силы (или равныя имъ) были направлены въ одну сторону. Для этого соединимъ точки приложенія силъ P и Q прямой AB и продолжимъ ее за точку B на нѣкоторое разстояніе. Силу Q можно разложить на 2 параллельныхъ, направленныхъ въ ту же сторону силы (рис. 28). Разложимъ такъ, чтобы одна изъ составляющихъ силъ была равна данной силѣ P—обозначимъ ее черезъ P_1—и была приложена къ точкѣ A. Тогда разстояніе отъ B (т.-е. отъ точки приложенія разлагаемой силы Q) и величину другой составляющей силы (которую обозначимъ черезъ R) можно опредѣлить. Величина R равна разности **Q** и **P_1**, т.-е. $R = Q - P_1$. Точку приложенія этой силы C можно опредѣлить изъ равенства (§ 20):

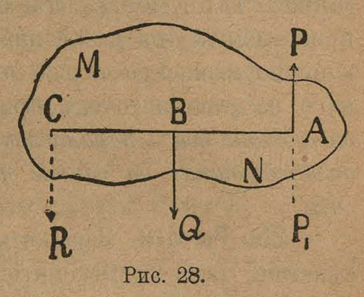


Рис. 28.

$CB : AB = P_1 : R (1)$; $CB = \frac{AB . P_1}{R} (2)$. Такъ какъ $P_1 = P$, то $R = Q - P$. Подставимъ въ равенство (2) вмѣсто R его величину. Тогда величина прямой CB опредѣлится такъ.

$CB = \frac{AB . P_1}{R} = \frac{AB . P}{Q - P}$. Такъ какъ AB, P и Q суть величины данныя, то CB легко опредѣлить. Итакъ, вмѣсто силъ Q и P, направленныхъ въ противоположныя стороны, мы имѣемъ силу R, дѣйствующую въ сторону большей силы Q (вѣдь силу Q мы разложили на R и P_1, а P_1, взаимно уничтожилось съ P). Эта одна сила R и будетъ равнодѣйствующей. Итакъ, *равнодѣйствующая двухъ параллельныхъ силъ, направленныхъ въ противоположныя стороны, равна ихъ разности и направлена въ сторону большей силы.* Изъ равенства (1), которое есть не что иное, какъ пропорція, можно составить производную пропорцію такъ:

$CB : (CB + AB) = P_1 : (P_1 + R)$. Но $P_1 + R = Q$, а $CB + AB = CA$. Поэтому $CB : CA = P : Q$, т.-е. *разстоянія точки приложенія силы равнодѣйствующей до точекъ приложенія силъ составляющихъ обратно пропорціональны составляющимъ силамъ.*

23. Пара силъ. Допустимъ, что силы Q и P равны, параллельны и дѣйствуютъ въ противоположныя стороны. Такъ какъ силу Q нельзя

разложить на двѣ силы, изъ коихъ одна равнялась бы P, ибо вся сила Q = силѣ P, то, слѣдовательно, нельзя найти третьей силы—силы равнодѣйствующей (или равнодѣйствующая равна нулю). Двѣ параллельныя равныя силы, направленныя въ противоположныя стороны, называются *парою силъ*. Пара силъ сообщаетъ тѣлу вращательное движеніе, т.-е. тѣло не движется ни въ ту, ни въ другую сторону, а только поворачивается.

24. Сложеніе нѣсколькихъ параллельныхъ силъ. Если на тѣло дѣйствуетъ три, четыре, нѣсколько параллельныхъ силъ, то ихъ, конечно, можно сложить по вышеуказанному правилу. Такъ, найдя равнодѣйствующую двухъ какихъ-нибудь силъ, мы можемъ найти равнодѣйствующую этой равнодѣйствующей и третьей силы и т. д. Такимъ образомъ, сколько бы параллельныхъ силъ ни дѣйствовало на данное тѣло, всегда всѣ онѣ могутъ быть замѣнены одной силой, приложенной къ какой-нибудь одной точкѣ. Положеніе этой точки, конечно, зависитъ только отъ величины составляющихъ силъ и взаимнаго разстоянія точекъ приложенія ихъ. *Точка приложенія равнодѣйствующей всѣхъ параллельныхъ силъ* (направленныхъ въ одну сторону), *дѣйствующихъ на данное тѣло, называется центромъ параллельныхъ силъ.*

25. Рычаги. Закономъ сложенія параллельныхъ силъ объясняется дѣйствіе, такъ называемаго, *рычага*. Рычагъ—это не что иное, какъ стержень, который имѣетъ одну неподвижную точку—*точку опоры*. Такъ, рычагъ AB имѣетъ точку опоры въ O (рис. 29), рычагъ CD—

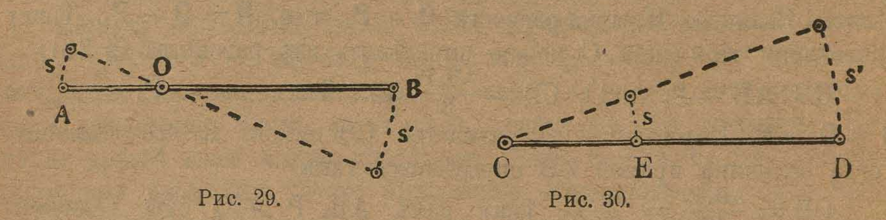


Рис. 29. Рис. 30.

точку опоры въ C (рис. 30). Стержень AB можетъ вращаться около точки O, какъ указано на рисункѣ 29, а стержень CD—около точки C. (рис. 30) Конечно, рычаги измѣняютъ свое положеніе только подъ вліяніемъ силъ. Мы и разсмотримъ здѣсь тѣ случаи, когда на рычагъ дѣйствуютъ параллельныя силы, стремящіяся повернуть его въ противоположныя стороны. Какъ мы видимъ по рисункамъ 29 и 30, рычаги различаются между собой положеніемъ точки опоры (неподвижной точки). Такъ, на рычагѣ AB (рис. 29) точка опоры находится между точками приложенія параллельныхъ силъ; эти послѣднія приложены въ точкахъ A и B. На рычагѣ же CD точка опоры C находится по одну сторону отъ обѣихъ точекъ приложеній составляющихъ силъ E и D; въ данномъ случаѣ силы приложены въ E и D. Кромѣ того, слѣдуетъ замѣтить, что существеннымъ является и то обстоятельство, что на рычагѣ AB обѣ силы направляются въ одну сторону, напр.,

внизъ, каждая стремится повернуть рычагъ такъ, чтобы другой его конецъ поднялся; на рычагѣ же CD силы дѣйствуютъ въ противоположныя стороны: напр., сила, дѣйствующая въ точкѣ D, направлена вверхъ, а дѣйствующая въ точкѣ E—внизъ. *Рычагъ, въ которомъ силы направлены въ одну сторону и приложены по обѣимъ сторонамъ точки опоры, называется рычагомъ перваго рода; рычагъ, въ которомъ силы направлены въ противоположныя стороны и приложены по одну сторону точки опоры, называется рычагомъ второго рода.*

Разстоянія точекъ приложенія силъ отъ точки опоры называются *плечами* рычага. Такъ, у рычага AB плечами будутъ OA и OB, а у рычага CD плечами будутъ CD и CE. Рычагъ перваго рода называется *равноплечимъ*, если разстоянія точекъ приложенія силъ отъ точки опоры равны. Ясно, что рычагъ перваго рода будетъ въ равновѣсіи тогда, когда точка приложенія равнодѣйствующей совпадаетъ съ точкой опоры. Тогда равнодѣйствующая уравновѣсится сопротивленіемъ опоры. Но это можетъ быть лишь тогда, когда плечи рычага обратно пропорціональны силамъ, дѣйствующимъ на точки A и B. Такъ, если на точку A дѣйствуетъ сила въ 5 кгр., на точку B въ 2 кгр., то (§ 20):

$OA : OB = 2 : 5$, или, обозначивъ силы черезъ P и Q:

$$Q : P = OA : OB.$$

Точно также для равновѣсія рычага 2 рода необходимо, чтобы разстоянія точекъ приложенія силъ отъ точки опоры были обратно пропорціональными этимъ силамъ, т.-е.: $CD : CE = Q : P$.

26. Примѣненіе рычаговъ. Представимъ себѣ рычагъ перваго рода, у котораго одно плечо, напр., въ 10 разъ больше, чѣмъ другое. Къ концу меньшаго рычага прикрѣпимъ грузъ въ 20 фунтовъ, тогда для равновѣсія рычага къ концу большаго плеча оказывается необходимымъ привѣсить грузъ въ 2 фунта. Итакъ, помощью рычага перваго рода можно уравновѣшивать большія грузы малыми, устраивая для этого лишь соотвѣтственнымъ образомъ одно плечо короче другого. То же самое, конечно, мы имѣемъ и въ рычагѣ второго рода. Если на точку E давитъ грузъ въ 30 фунтовъ, то для того, чтобы его уравновѣсить, понадобится лишь 2 фунта въ точкѣ D, если только, конечно, плечо CD въ 15 разъ будетъ больше, чѣмъ плечо CE. Такимъ образомъ, рычагъ (перваго или второго рода) представляетъ собой простѣйшую *машину*, т.-е. приборъ, служащій для передачи дѣйствія силы на нѣкоторое сопротивленіе.

Пусть на рычагъ AB (черт. 29) дѣйствуютъ въ точкахъ силы Q и P. Въ точкѣ A приложена сила P, а въ точкѣ B — сила Q. Если $BO = 3 . OA$, то сила $P = 3 . Q$, то-есть при помощи силы Q на нашемъ рычаѣ можно уравновѣсить силу въ 3 раза большую. Если мы приведемъ въ движеніе рычагъ (около точки O), то легко замѣтить, что точка B совершитъ большую дугу, чѣмъ въ то же время точка A во столько разъ, во сколько OB больше OA (ибо дуги,

проведенныя между сторонами одного и того же угла, пропорціональны радіусамъ). Итакъ, хотя при помощи груза Q можно поднять на нашемъ рычагѣ грузъ P въ три раза большій, однако, разстояніе, которое пройдетъ точка A, въ три раза меньше, чѣмъ то, которое пройдетъ точка B. Такимъ образомъ, при помощи рычаговъ мы выигрываемъ въ силѣ, но теряемъ въ скорости и наоборотъ, выигрывая въ скорости, теряемъ въ силѣ. Это и есть *законъ рычага*. Такъ, дѣйствуя на длинное плечо рычага, отношеніе плечъ котораго равно 12, мы можемъ усиліемъ руки въ 20 фунтовъ поднять 6 пудовъ; но, если намъ понадобится передвинуть грузъ въ 6 пудовъ, хотя бы на полъ аршина, надо грузъ въ 20 фунтовъ передвинуть на 6 аршинъ. Въ окружающей насъ повседневной обстановкѣ, мы на каждомъ шагу встрѣчаемся съ примѣненіемъ рычаговъ перваго и второго рода. Такъ, ножницы представляютъ собой рычагъ перваго рода. Винтикъ является точкой опоры; мы дѣйствуемъ на длинные концы ножницъ, выигрывая такимъ образомъ въ силѣ: небольшимъ усиліемъ руки мы можемъ рѣзать довольно плотныя вещи.

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Какіе случаи могутъ представиться при разложеніи одной силы? а) Когда даны направленія, б) когда даны величины силы. 2) Можно ли переносить точки приложенія силъ? Можно, но только по направленію дѣйствія силы. 3) Чему равна величина равнодѣйствующей двухъ параллельныхъ силъ, направленныхъ въ одну сторону? Ихъ суммѣ и направлена въ ту же сторону. 4) Какое соотношеніе между величинами составляющихъ силъ и разстояніями точекъ приложенія этихъ силъ отъ точки приложенія силы равнодѣйствующей? Разстоянія эти обратно пропорціональны составляющимъ силамъ. 5) Когда можетъ быть найдена равнодѣйствующая параллельныхъ силъ, направленныхъ въ противоположныя стороны? Когда эти составляющія силы неравны. 6) Чему равна равнодѣйствующая двухъ неравныхъ силъ, направленныхъ въ противоположныя стороны? Равна ихъ разности и направлена въ сторону бóльшей силы. 7) Какъ называютъ силы равныя, параллельныя и направленныя въ противоположныя стороны? Парой силъ. 8) Что называется *рычагомъ*? Твердый прутъ или стержень, который можетъ вращаться около закрѣпленной точки опоры. 9) Что такое рычагъ перваго рода? Рычагъ, въ которомъ силы направлены въ одну сторону и приложены по противоположнымъ сторонамъ точки опоры. 10) Какъ называются разстоянія точекъ приложенія силъ отъ точки опоры рычага? *Плечами.* 11) Какое приложеніе имѣютъ рычаги? Они являются простѣйшими *машинами.* 12) Законъ рычага? Выигрывая въ силѣ, проигрываютъ въ скорости и наоборотъ.

Хроника учебнаго дѣла.

Программы, правила и экзамены.

Программы за 7 классовъ женскихъ гимназій.

(*Продолженіе*).

Геометрія. Общія понятія. Углы и треугольники. Параллелограммы и трапеціи. Окружность. Стереометрія. Вычисленіе поверхностей и объемовъ. Основныя задачи на построеніе.

Исторія. Средніе вѣка. Новая исторія и новѣйшая.

Географія. Европа. Россія. Сравнительная географія.

Природовѣдѣніе. Растительный міръ и обзоръ главнѣйшихъ явленій въ жизни растеній. Строеніе и жизнь человѣческаго тѣла въ связи съ гигіеной и подачей первой помощи

Физика. Общія свойства тѣлъ. Гидростатика. Аэростатика. Силы. Звукъ. Магнетизмъ. Электричество. Теплота. Свѣтъ.

Космографія (въ VII кл.). Обзоръ небесныхъ тѣлъ. Земля. Солнце. Луна. Общій обзоръ солнечной системы.

Педагогика (VII кл.). Понятіе ея и раздѣленіе. Душевныя явленія и тѣлесныя явленія. Нервная система. Ощущенія. Воспріятія. Память. Мышленіе. Воля. Чувство. Теорія воспитанія.

Рукодѣліе Кройка, шитье всевозможнаго бѣлья.

Такова программа за курсъ женской гимназіи.

Сравнивъ ее съ программой мужскихъ гимназій, можно сказать слѣдующее: 1) нѣкоторые предметы совсѣмъ не проходятся въ женскихъ гимназіяхъ и 2) по большинству предметовъ проходятъ вообще меньше, чѣмъ въ мужскихъ гимназіяхъ.

Правила для поступленія въ духовныя семинаріи.

Правила и общія свѣдѣнія.

1) Семинаріи разбросаны по всѣмъ концамъ Россіи.

2) Въ семинаріи полагается шесть классовъ съ годичнымъ курсомъ въ каждомъ.

3) За обученіе въ семинаріи платы не взимается.

4) Въ семинаріяхъ имѣются общежитія для казенныхъ и своекоштныхъ воспитанниковъ.

5) По окончаніи курса лучшіе ученики поступаютъ въ *духовныя академіи*; другіе же опредѣляются на *священно* и *церковно-служительскія мѣста* или же занимаютъ *учительскія* и *надзирательскія должности* въ духовно-учебныхъ заведеніяхъ.

6) Въ семинарію принимаются какъ обучавшіеся въ учебныхъ заведеніяхъ, такъ и получившіе домашнее образованіе.

7) Пріемъ дозволяется какъ въ первый классъ, такъ и въ послѣдующіе (за исключеніемъ шестого).

8) Прошенія о пріемѣ подаются на имя ректора.

9) При прошеніи надо приложить слѣдующіе документы: a) метрическое свидѣтельство и b) свидѣтельство объ успѣхахъ и поведеніи, если экзаменующіеся раньше гдѣ-либо обучались.

10) Въ первый классъ принимаютъ въ возрастѣ отъ *14 и до 18 лѣтъ*.

11) *Для поступленія въ 1-й классъ необходимо знаніе предметовъ, преподаваемыхъ въ духовныхъ училищахъ.*

12) Воспитанники, окончившіе курсъ духовныхъ училищъ, принимаются *въ духовную семинарію* по установленнымъ свидѣтельствамъ (въ послѣдніе годы установленъ пріемъ окончившихъ курсъ духовныхъ училищъ *по экзамену*).

13) Пріемныя испытанія производятся ежегодно передъ началомъ учебнаго года.

14) Лица, окончившія какое-либо средне-учебное заведеніе и желающія изучить предметы собственно-богословскаго характера, могутъ быть принимаемы въ 5-й и 6-й классы (не моложе 18 лѣтъ), но по испытаніи въ тѣхъ богословскихъ предметахъ, какихъ они не проходили въ свѣтскихъ заведеніяхъ.

15) Лица, окончившія курсъ въ духовныхъ семинаріяхъ по I разряду, допускаются *къ конкурснымъ испытаніямъ* въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ.

16) Для поступающихъ *въ университеты установлены дополнительныя испытанія* по нѣкоторымъ предметамъ, смотря по факультету.

17) Въ семинаріяхъ преподаются какъ богословскія науки, такъ и предметы общаго образованія.

Программа духовныхъ семинарій.

Въ духовныхъ семинаріяхъ проходятъ слѣдующіе предметы: Изъясненіе Ветхаго и Новаго Завѣта. Исторія церкви. Исторія раскола. Богословіе (теоретич. и практич.). Гомилетика. Литургика. Исторія русской словесности. Гражданская исторія (всеобщая и русская). Алгебра. Геометрія. Основанія пасхаліи. Физика. Логика. Психологія. Исторія философіи. Дидактика. Латинскій языкъ. Греческій языкъ. Церковное пѣніе. Для желающихъ новые языки (французскій, нѣмецкій) и еврейскій.

Распоряженія М-ва Народнаго Просвѣщенія.

Циркуляръ *4 іюня 1910 года* вновь подтвердилъ циркулярное распоряженіе отъ *26 марта 1907 г.* М-ва Народн. Просвѣщенія. Права, коими по закону пользуются учащіеся въ правительственныхъ учебныхъ заведеніяхъ, предоставляются тѣмъ изъ учащихся въ частныхъ учебныхъ заведеніяхъ, которые подвергались, при окончаніи курса, выпускнымъ испытаніямъ, произведеннымъ въ присутствіи и подъ надзоромъ депутата отъ учебнаго округа; учащіеся же въ остальныхъ классахъ частныхъ учебныхъ заведеній никакими правами не пользуются.

Поэтому, во избѣжаніе недоразумѣній Министерство Нар. Просв. указываетъ па необходимость помѣщенія въ выдаваемыхъ свидѣтельствахъ частными учебными заведеніями слѣдующей оговорки: «свидѣтельство это никакихъ правъ не предоставляетъ». Безъ этой подписи свидѣтельства не дѣйствительны.

24 мая 1910 г. М-во Нар. Просвѣщенія увѣдомило попечителей учебныхъ округовъ, что лица, окончившія курсъ учебныхъ заведеній за границей, при поступленіи въ учебныя заведенія въ Россіи или же при допущеніи ихъ къ испытаніямъ при русскихъ учебныхъ заведеніяхъ, должны *предъявить иностранные дипломы, засвидѣтельствованные по мѣсту ихъ выдачи* русскими дипломатическими или консульскими чинами.

Ариѳметическій задачникъ.

Вычитаніе дробей (простыхъ).

91. Купецъ повезъ на ярмарку $315\frac{7}{15}$ рубля и тамъ затратилъ на покупку товара $217\frac{3}{7}$ рубля. Сколько денегъ у него осталось? *Отв.* $98\frac{4}{105}$ рубля.

Рѣшеніе: 1) У купца было $315\frac{7}{15}$ руб., и онъ затратилъ изъ нихъ $217\frac{3}{7}$ руб.— это значитъ, что онъ взялъ изъ своихъ денегъ $217\frac{3}{7}$ руб. и такимъ образомъ у него стало уже не $315\frac{7}{15}$ руб., а на $217\frac{3}{7}$ руб. менѣе, и для того, чтобы узнать, сколько у него осталось денегъ, надо: 1) $315\frac{7}{15} - 217\frac{3}{7} = 315\frac{49}{105} - 217\frac{45}{105} = 98\frac{4}{105}$ рубля.

92. Вѣсъ товара брутто (товаръ вмѣстѣ съ упаковкой) равенъ $45\frac{3}{14}$ пуда, а вѣсъ тары (упаковка) равенъ $2\frac{13}{24}$ пуда; найти вѣсъ нетто (чистый вѣсъ товара). *Отв.* $42^{113}/_{168}$ пуда.

93. Пароходъ подвигается впередъ отъ дѣйствія машины на $14^{139}/_{140}$ верстъ въ часъ, а отъ дѣйствія теченія онъ подвигается на $2^{61}/_{84}$ верстъ назадъ. На какое разстояніе пароходъ подвигается впередъ каждый часъ? *Отв.* $12^4/_{15}$ верстъ.

94. Верховой въ 3 часа проѣзжалъ 19 верстъ, а пѣшеходъ въ 7 часовъ проходилъ 15 верстъ. На сколько верстъ въ часъ болѣе дѣлаетъ верховой? *Отв.* $4^4/_{21}$ верст.

Рѣшеніе: Чтобы узнать, на сколько верстъ въ часъ верховой дѣлаетъ болѣе пѣшехода, надо прежде всего узнать, сколько верстъ въ часъ проходитъ и тотъ и другой. Если верховой въ 3 часа дѣлаетъ 19 верстъ, то въ 1 часъ онъ дѣлаетъ въ 3 раза менѣе: 1) 19 в. : $3 = {}^{19}/_3 = 6^1/_3$ вер. Пѣшеходъ въ 7 часовъ проходитъ 15 верстъ; слѣдовательно, въ часъ онъ пройдетъ въ 7 разъ менѣе: 2) 15 в. : $7 = 2^1/_7$ вер. Теперь же для того, чтобы узнать, на сколько верстъ въ часъ верховой дѣлаетъ болѣе пѣшехода, достаточно: 3) $6^1/_3$ в. — $2^1/_7$ в. $= 6^7/_{21}$ в. — $2^3/_{21}$ в. $= {}^4/_{21}$ версты.

95. Ткачи выткали въ 3 дня $^7/_{12}$ частей нѣкоторой работы, сдѣлавъ въ первый день $^3/_{20}$ части всей работы, а во второй $^7/_{45}$ част. Какую часть работы сдѣлали они въ 3-й день? *Отв.* $^5/_{18}$ част.

Ходъ задачи: 1) $\frac{3}{20} + \frac{7}{45} = \frac{27}{180} + \frac{28}{180} = \frac{55}{180} = \frac{11}{36}$; 2) $\frac{7}{12} - \frac{11}{36} = \frac{21}{36} - \frac{11}{36} = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$

96. На ссыпкѣ одного купца было 425 пуд. хлѣба, у другого же $385\frac{13}{24}$ пуда. У перваго послѣ продажи осталось $173\frac{43}{48}$ пуда, а у второго $99\frac{5}{16}$ пуда. У какого купца продали больше хлѣба и на сколько? *Отв.* $35\frac{1}{8}$ пуд.

Ходъ задачи 1) 425 пуд. — $173\frac{43}{48}$ пуд. $= 424\frac{48}{48}$ пуд. — $173\frac{43}{48}$ пуд. $= 251\frac{5}{48}$ пуд.; 2) $385\frac{13}{24}$ пуд. — $99\frac{5}{16}$ пуд. $= 385\frac{26}{48}$ пуд. — $99\frac{15}{48}$ пуд. $= 286\frac{11}{48}$ пуд.; 3) $286\frac{11}{48}$ пуд. — $251\frac{5}{48}$ пуд. $= 35\frac{6}{48}$ пуд. $= 35\frac{1}{8}$ пуда.

97. Ученый затратилъ на покупку книгъ $(\frac{3}{5} + \frac{2}{7} - \frac{3}{16} - \frac{3}{14})$ своихъ денегъ, и послѣ этого у него осталось 291 руб. Сколько денегъ у него было до покупки книгъ? *Отв.* 630 руб.

Рѣшеніе: Узнаемъ, какую часть своихъ денегъ затратилъ ученый на покупку книгъ; для этого произведемъ указанныя въ скобкахъ дѣйствія: 1) $\frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \frac{21}{35} + \frac{10}{35} = \frac{31}{35}$. Затѣмъ вмѣсто того, чтобы изъ полученной суммы отни-

мать отдѣльно сначала $\frac{2}{15}$, а затѣмъ $\frac{3}{14}$, мы сложимъ: 2) $\frac{2}{15}+\frac{3}{14}=\frac{28}{210}+\frac{45}{210}=$ $=\frac{73}{210}$, и полученную сумму вычтемъ: 3) $\frac{31}{35}-\frac{73}{210}=\frac{186}{210}-\frac{73}{210}=\frac{113}{210}$. Итакъ, на покупку книгъ истрачено $\frac{113}{210}$ его денегъ. Теперь надо узнать, какая часть денегъ у него осталась. Принявъ всѣ его деньги за одно цѣлое, т.-е. за единицу, вычтемъ $\frac{113}{210}$ частей, истраченныхъ имъ, и остатокъ покажетъ, какая часть осталась: 4) $1-$ $-\frac{113}{210}=\frac{210}{210}-\frac{113}{210}=\frac{97}{210}$. А изъ условія намъ извѣстно, что у него остался 291 рубль. Отсюда понятно, что этотъ 291 рубль составляетъ $\frac{97}{210}$ его денегъ. $\frac{97}{210}$ частей его денегъ составляетъ 291 рубль; слѣдовательно, $\frac{1}{210}$ часть въ 97 разъ менѣе: 5) 291 р. : 97 = 3 руб. Во всемъ же его капиталѣ 210 такихъ частей; слѣдовательно, весь капиталъ будетъ равенъ: 6) 3 р. · 210 = 630 руб.

98. Въ бассейнъ проведены три трубы. Помощью первой онъ можетъ наполниться въ 12 часовъ, помощью второй — въ 9 часовъ, а помощью третьей полный бассейнъ опорожняется въ 14 часовъ. Какова прибыль въ бассейнѣ по прошествіи часа совмѣстнаго дѣйствія всѣхъ трехъ трубъ? *Отв.* $\frac{31}{252}$ частей.

Рѣшеніе: Черезъ первую трубу «цѣлый» объемъ бассейна наполняется въ 12 часовъ, слѣдовательно, въ 1 часъ нальется не цѣлый объемъ бассейна, а только часть его, и, чтобы узнать, какая именно часть, надо цѣлый объемъ раздѣлить на 12 частей, т.-е. принявъ цѣлый объемъ равнымъ единицѣ; получимъ 1) $1:12=\frac{1}{12}$ ч. Точно также разсуждаемъ и по отношенію къ второй и третьей трубѣ и получаемъ: 2) $1:9=\frac{1}{9}$ част. 3) $1:14=\frac{1}{14}$ част. Черезъ первую трубу вливается $\frac{1}{12}$ часть объема, черезъ вторую $\frac{1}{9}$ часть, слѣдовательно, черезъ обѣ трубы вмѣстѣ въ часъ наливается: 4) $\frac{1}{12}+\frac{1}{9}=\frac{3}{36}+\frac{4}{36}=\frac{7}{36}$ част. Но черезъ третью трубу въ часъ выливается $\frac{1}{14}$ часть объема бассейна, слѣдовательно, чтобы узнать, какая часть бассейна будетъ наполнена черезъ часъ послѣ совмѣстнаго дѣйствія всѣхъ трубъ, надо изъ $\frac{7}{36}$ част. вычесть $\frac{1}{14}$ часть: 5) $\frac{7}{36}-\frac{1}{14}=\frac{49}{252}-$ $-\frac{18}{252}=\frac{31}{252}$ частей.

Измѣненіе суммы и разности простыхъ дробей.

99. Что сдѣлается съ суммой двухъ чиселъ, если одно увеличить на $2\frac{2}{5}$, а другое уменьшить на $3\frac{3}{4}$? *Отв.* Уменьш. на $1\frac{7}{20}$.

Рѣшеніе: Съ увеличеніемъ одного слагаемаго на $2\frac{2}{5}$ и сумма увеличивается также на $2\frac{2}{5}$; съ уменьшеніемъ другого слагаемаго на $3\frac{3}{4}$ сумма уменьшается на $3\frac{3}{4}$; уменьшается на $3\frac{3}{4}$, увеличивается на $2\frac{2}{5}$, слѣдовательно, сумма уменьшится на: $3\frac{3}{4}-2\frac{2}{5}=1\frac{7}{20}$.

100. Что сдѣлается съ разностью, если уменьшаемое увеличить на $5\frac{7}{72}$, а вычитаемое увеличить на $3\frac{5}{21}$? *Отв.* Увел. на $1\frac{433}{504}$.

Рѣшеніе: Съ увеличеніемъ уменьшаемаго на $5\frac{7}{72}$ разность увеличивается на $5\frac{7}{72}$; съ увеличеніемъ вычитаемаго на $3\frac{5}{21}$ разность уменьшается на $3\frac{5}{21}$; увеличилась на $5\frac{7}{72}$, уменьшилась на $3\frac{5}{21}$, слѣдовательно, увеличилась на: $5\frac{7}{72}-$ $-3\frac{5}{21}=1\frac{433}{504}$.

101. Что сдѣлается съ разностью, если уменьшаемое увеличить на $12\frac{6}{25}$, а вычитаемое уменьшить на $3\frac{4}{15}$? *Отв.* Увелич. на $15\frac{38}{75}$.

Рѣшеніе: Съ увеличеніемъ уменьшаемаго на $12\frac{6}{25}$ разность увеличивается на $12\frac{6}{25}$; съ уменьшеніемъ вычитаемаго на $3\frac{4}{15}$ разность также увеличивается на $3\frac{4}{15}$; сначала разность увеличилась на $12\frac{6}{25}$, а затѣмъ на $3\frac{4}{15}$, слѣдовательно, всего увеличилась на: $12\frac{6}{25}+3\frac{4}{15}=15\frac{38}{75}$.

102. Что станетъ съ суммой двухъ чиселъ, если одно уменьшить на $\frac{5}{6}$, а другое уменьшить на $\frac{7}{18}$? *Отв.* Уменьш. на $1\frac{2}{9}$.

103. Что станетъ съ разностью, если уменьшаемое уменьшить на $22\frac{6}{23}$, а вычитаемое уменьшить также на $22\frac{6}{23}$? *Отв.* Останется безъ перемѣны.

104. Что станетъ съ суммой, если оба слагаемыя увеличить, одно на $27\frac{32}{35}$, а другое на $13\frac{12}{105}$? *Отв.* Увелич. на $41\frac{1}{35}$.

Умноженіе простыхъ дробей.

105. Сколько времени писецъ тратитъ на переписку 12 листовъ, если каждый листъ онъ списываетъ въ $\frac{8}{15}$ часа? *Отв.* $6\frac{2}{5}$ часа.

106. Одинъ пѣшеходъ въ минуту проходитъ $\frac{2}{15}$ версты, а другой идетъ въ $\frac{3}{7}$ раза скорѣй. Сколько верстъ проходитъ въ часъ второй? *Отв.* $3\frac{3}{7}$ версты.

Рѣшеніе: Первый пѣшеходъ дѣлаетъ въ минуту $\frac{2}{15}$ версты, второй въ $\frac{3}{7}$ раза болѣе, слѣдовательно, онъ проходитъ: 1) $\frac{2}{15}$ в. $\cdot \frac{3}{7} = \frac{2.3}{15.7} \overset{3}{=} \frac{2.1}{5.7} = \frac{2}{35}$ версты. Въ минуту второй проходитъ $\frac{2}{35}$ версты, а въ часъ, слѣдовательно, въ 60 разъ болѣе: 2) $\frac{2}{35}$ в. $\cdot 60 = \frac{2.60}{35} \overset{5}{=} \frac{2.12}{7} = \frac{24}{7} = 3\frac{3}{7}$ версты.

107. Сколько стоятъ 6 одинаковыхъ колецъ, если каждое вѣситъ $\frac{7}{3}$ золотника, а 1 золотникъ серебра стоитъ $\frac{111}{4}$ копѣйки? *Отв.* $388\frac{1}{2}$ копѣекъ.

Рѣшеніе: Чтобы узнать стоимость всѣхъ колецъ, надо узнать сначала, сколько они вѣсятъ. Одно кольцо вѣситъ $\frac{7}{3}$ золот., а 6 колецъ въ 6 разъ болѣе 1) $\frac{7}{3}$ золот. $\cdot 6 = \frac{7.6}{3} \overset{3}{=} \frac{14}{1} = 14$ золот. Одинъ золотникъ стоитъ $\frac{111}{4}$ коп., а кольца вѣсятъ 14 золот., слѣдовательно, они стоятъ: 2) $\frac{111}{4}$ коп. $\cdot 14 = \frac{111.14}{4} \overset{2}{=} \frac{111.7}{2} = \frac{777}{2} = 388\frac{1}{2}$ коп.

108. Торговецъ купилъ $27\frac{4}{5}$ фунта чаю по $1\frac{3}{4}$ рубля за фунтъ и $12\frac{5}{6}$ фунта чаю по $2\frac{2}{5}$ рубля. Послѣ этого у него осталось $223\frac{1}{4}$ рубля. Сколько у него было денегъ до покупки чая? *Отв.* $302\frac{7}{10}$ рубля.

Ходъ задачи: 1) $1\frac{3}{4}$ р. $\cdot 27\frac{4}{5} = \frac{7}{4} \cdot \frac{139}{5} = \frac{7.139}{4.5} = \frac{973}{20} = 48\frac{13}{20}$ р.; 2) $2\frac{2}{5}$ р. $\cdot 12\frac{5}{6} = \frac{12}{5} \cdot \frac{77}{6} = \frac{12.77}{5.6} \overset{6}{=} \frac{2.77}{5} = \frac{154}{5} = 30\frac{4}{5}$ руб.; 3) $48\frac{13}{20}$ руб. $+ 30\frac{4}{5}$ руб. $+ 223\frac{1}{4}$ руб. $= 48\frac{13}{20}$ руб. $+ 30\frac{16}{20}$ руб. $+ 223\frac{5}{20}$ руб. $= 301\frac{34}{20} = 302\frac{14}{20} \overset{2}{=} 302\frac{7}{10}$ рубля.

109. На складѣ было 13 ящиковъ чая по $11\frac{2}{3}$ пуда въ каждомъ; $\frac{15}{16}$ этого запаса взято въ магазинъ и $\frac{4}{5}$ чая, взятаго въ магазинъ, продано по $1\frac{2}{5}$ рубля за фунтъ. Сколько выручено за проданный чай? *Отв.* 6370 руб.

Рѣшеніе: Въ каждомъ ящикѣ на складѣ было $11\frac{2}{3}$ пуда, а въ 13 ящ. въ 13 разъ болѣе: 1) $11\frac{2}{3}$ пуд. $\cdot 13 = \frac{35}{3} \cdot 13 = \frac{35.13}{3} = \frac{455}{3} = 151\frac{2}{3}$ пуда. $\frac{15}{16}$ частей этого количества взято въ магазинъ, а изъ теоріи извѣстно, что для того, чтобы найти отъ какого-нибудь числа нѣкоторую дробь, надо это число помножить на данную дробь, слѣдовательно, чтобы узнать, сколько пудовъ взято въ магазинъ, надо: 2) $151\frac{2}{3}$ пуд. $\cdot \frac{15}{16} = \frac{455}{3} \cdot \frac{15}{16} = \frac{455.15}{3.16} \overset{3}{=} \frac{455.5}{1.16} = \frac{2275}{16} = 142\frac{3}{16}$ пуда. Изъ этихъ $142\frac{3}{16}$ пудовъ, взятыхъ въ магазинъ, продано $\frac{4}{5}$ части, слѣдовательно, продано: 3) $142\frac{3}{16} \cdot \frac{4}{5} = \frac{2275}{16} \cdot \frac{4}{5} = \frac{2275.4}{16.5} \overset{5.4}{=} \frac{455.1}{4.1} = \frac{455}{4} = 113\frac{3}{4}$ пуда. Такъ какъ въ условіи дана цѣна фунта, то обратимъ пуды въ фунты: 4) 40 ф. $\cdot 113\frac{3}{4} = 40 \cdot \frac{455}{4} = \frac{40.455}{4} \overset{4}{=} \frac{10.455}{1} = 4550$ фун. Одинъ фунтъ стоитъ $1\frac{2}{5}$ руб., а 4550 фун. въ 4550 разъ болѣе: 5) $1\frac{2}{5}$ р. $\cdot 4550 = \frac{7}{5} \cdot 4550 = \frac{7.4550}{5} \overset{5}{=} \frac{7.910}{1} = 6370$ руб.

110. Въ лавкѣ было 3 ящика чая; въ первомъ $3\frac{3}{5}$ пуда, во второмъ въ $3\frac{1}{4}$ раза болѣе, а въ третьемъ $\frac{4}{7}$ того, что было въ первыхъ двухъ вмѣстѣ. Сколько стоитъ чай всѣхъ трехъ ящиковъ, если фунтъ его цѣнится въ $1\frac{1}{6}$ рубля. *Отв.* 1122 рубля.

Ходъ задачи: 1) $3\frac{3}{5}$ п. $\cdot 3\frac{1}{4} = \frac{18}{5} \cdot \frac{13}{4} = \frac{18.13}{5.4} \overset{2}{=} \frac{9.13}{5.2} = \frac{117}{10} = 11\frac{7}{10}$ пуда. 2) $3\frac{3}{5}$ п. $+ 11\frac{7}{10}$ п. $= 3\frac{6}{10} + 11\frac{7}{10} = 14\frac{13}{10} = 15\frac{3}{10}$ пуда. 3) $15\frac{3}{10}$ п. $\cdot \frac{4}{7} =$

$=\frac{153}{10}\cdot\frac{4}{7}=\frac{153\cdot\overset{2}{4}}{10\cdot 7}=\frac{153\cdot 2}{5\cdot 7}=\frac{306}{35}=8\frac{26}{35}$ пуда. 4) $3\frac{3}{5}$ п. $+ 11\frac{7}{10}$ п. $+ 8\frac{26}{35}$ пуд. $=$ $= 3\frac{42}{70}+11\frac{49}{70}+8\frac{52}{70}=22\frac{143}{70}=24\frac{3}{70}$ пуда. 5) $1\frac{1}{6}$ руб. $\cdot 40=\frac{7}{6}\cdot 40=\frac{7\cdot\overset{2}{40}}{6}=$ $=\frac{7\cdot 20}{3}=\frac{140}{3}=46\frac{2}{3}$ р. 6) $46\frac{2}{3}$ р. $\cdot 24\frac{3}{70}=\frac{140}{3}\cdot\frac{1683}{70}=\frac{140\cdot 1683}{\underset{3.70}{3\cdot 70}}=\frac{2\cdot 561}{1\cdot 1}=1122$ руб.

111. Два верховыхъ отправились навстрѣчу другъ другу изъ 2 деревень, находящихся на разстояніи $312\frac{1}{4}$ вер., при чемъ первый проѣзжалъ въ часъ $13\frac{5}{7}$ вер., а другой $11\frac{1}{5}$ версты. На какомъ разстояніи другъ отъ друга они были черезъ $7\frac{1}{2}$ часовъ, послѣ ихъ отправленія? *Отв.* $125\frac{11}{28}$ версты.

Дѣленіе простыхъ дробей.

112. Черезъ сѣялку въ $\frac{3}{4}$ часа просѣиваютъ 27 пуд. зерна. Сколько пудовъ просѣиваютъ въ часъ? *Отв.* 36 пудовъ.

113. Купецъ продалъ 10 арш. ситца за $\frac{4}{5}$ руб. Сколько стоитъ 1 аршинъ ситца? *Отв.* $\frac{2}{25}$ руб.

114. Мастеръ изъ $\frac{4}{5}$ фун. серебра сдѣлалъ нѣсколько ложекъ, каждая по $\frac{2}{15}$ фун. Сколько онъ сдѣлалъ ложекъ? *Отв.* 6 лож.

115. За $5\frac{1}{2}$ фун. кофе заплачено 12 руб. Сколько такого кофе можно купить па $22\frac{3}{5}$ рубля? *Отв.* $10\frac{43}{120}$ фунта.

Рѣшеніе: Если $5\frac{1}{2}$ фунтовъ стоятъ 12 рублей, то 1 фунтъ стоитъ въ $5\frac{1}{2}$ разъ менѣе: 1) 12 р. : $5\frac{1}{2}=12$ р. : $\frac{11}{2}=\frac{12\cdot 2}{11}=\frac{24}{11}=2\frac{2}{11}$ рубля. Одинъ фунтъ стоитъ $2\frac{2}{11}$ рубля, слѣдовательно, на $22\frac{3}{5}$ рубля можно пріобрѣсти столько фунтовъ, сколько разъ $2\frac{2}{11}$ рубля содержится въ $22\frac{3}{5}$ рубля. 2) $22\frac{3}{5}$ р. : $2\frac{2}{11}$ р. $=$ $=\frac{113}{5}:\frac{24}{11}=\frac{113\cdot 11}{5\cdot 24}=\frac{1243}{120}=10\frac{43}{120}$.

116. Купецъ издержалъ на покупку полотна $\frac{2}{5}$ и на покупку ситца $\frac{3}{8}$ своихъ денегъ, и послѣ того у него осталось $235\frac{1}{4}$ руб. Сколько денегъ у него было до покупки полотна и ситца? *Отв.* $1045\frac{5}{9}$ рубля.

Рѣшеніе: Купецъ истратилъ $\frac{2}{5}$ части денегъ на полотно и $\frac{3}{8}$ на ситецъ, слѣдовательно, на то и на другое онъ истратилъ: 1) $\frac{2}{5}+\frac{3}{8}=\frac{16}{40}+\frac{15}{40}=\frac{31}{40}$ часть своихъ денегъ. Если мы примемъ всѣ бывшія у него деньги за одно цѣлое, т.-е. за единицу, то, чтобы узнать, какая часть денегъ у него осталась, достаточно изъ 1 единицы вычесть $\frac{31}{40}$: 2) $1-\frac{31}{40}=\frac{9}{40}$ частей. Изъ условія намъ извѣстно, что у него осталось $235\frac{1}{4}$ рублей, слѣдовательно, эти $235\frac{1}{4}$ рублей составляютъ $\frac{9}{40}$ частей его денегъ. Изъ теоріи намъ извѣстно, что для того, чтобы найти по данной части цѣлое, надо дѣлить данное число на данную дробь: 3) $235\frac{1}{4}$ руб. $:\frac{9}{40}=\frac{941}{4}:\frac{9}{40}=\frac{941\cdot\overset{4}{40}}{4\cdot 9}=\frac{941\cdot 10}{1\cdot 9}=\frac{9410}{9}=1045\frac{5}{9}$ рубля.

117. Пассажирскій поѣздъ въ $2\frac{1}{4}$ часа проходитъ $67\frac{1}{2}$ верстъ, а товарный въ $4\frac{7}{12}$ часа проходитъ $53\frac{1}{3}$ версты. Во сколько разъ пассажирскій поѣздъ ѣдетъ скорѣй, чѣмъ товарный? *Отв.* $2\frac{37}{64}$ раза.

Ходъ задачи: 1) $67\frac{1}{2}$ вер. : $2\frac{1}{4}=\frac{135}{2}:\frac{9}{4}=\frac{135\cdot 4}{\underset{2.9}{2\cdot 9}}=\frac{15\cdot 2}{1\cdot 1}=30$ вер. 2) $53\frac{1}{3}$ вер. : $:4\frac{7}{12}=\frac{160}{3}:\frac{55}{12}=\frac{160\cdot 12}{\underset{3.5}{3\cdot 55}}=\frac{32\cdot 4}{1\cdot 11}=\frac{128}{11}=11\frac{7}{11}$ вер. 3) 30 вер. : $11\frac{7}{11}$ вер. $=$ $30:\frac{128}{11}=\frac{30\cdot 11}{\underset{2}{128}}=\frac{15\cdot 11}{64}=\frac{165}{64}=2\frac{37}{64}$.

118. Куплены по одной и той же цѣнѣ двѣ партіи кофе. Первая вѣсила $12\frac{3}{4}$ пуда, вторая — $16\frac{2}{5}$ пуда; сколько стоятъ обѣ партіи, если во второй разъ заплачено на $35\frac{1}{2}$ рублей больше? *Отв.* $283\frac{75}{146}$ руб.

Рѣшеніе: Прежде всего узнаемъ, на сколько пудовъ кофе было во второй партіи больше, чѣмъ въ первой: 1) $16\frac{2}{5}$ пуда — $12\frac{3}{4}$ пуда $=16\frac{8}{20}-12\frac{15}{20}=$ $=15\frac{28}{20}-12\frac{15}{20}=3\frac{13}{20}$ пуда. За вторую партію заплатили на $35\frac{1}{2}$ рублей дороже,

потому что въ ней было больше на $3\frac{13}{20}$ пуда, а, слѣдовательно, $3\frac{13}{20}$ пуда кофе, стоятъ $35\frac{1}{2}$ рублей, отсюда заключаемъ, что одинъ пудъ кофе стоитъ не $35\frac{1}{2}$ руб. а въ $3\frac{13}{20}$ раза менѣе: 2) $35\frac{1}{2}$ руб. : $3\frac{13}{20} = \frac{71}{2} : \frac{73}{20} = \frac{71 \cdot \overset{2}{\cancel{20}}}{2 \cdot 73} = \frac{71 \cdot 10}{1 \cdot 73} = \frac{710}{73} = 9\frac{53}{73}$ рубля. Въ первой партіи было $12\frac{3}{4}$ пуда, во второй — $16\frac{2}{5}$, слѣдовательно въ обѣихъ было: 3) $12\frac{3}{4}$ пуд. $+ 16\frac{2}{5}$ пуда $= 12\frac{15}{20} + 16\frac{8}{20} = 28\frac{23}{20} = 29\frac{3}{20}$ пуда. Одинъ пудъ кофе стоитъ $9\frac{53}{73}$ рубля, а $29\frac{3}{20}$ пуда будутъ стоить въ $29\frac{3}{20}$ разъ болѣе: 4) $9\frac{53}{73}$ руб. $\cdot 29\frac{3}{20} = \frac{710}{73} \cdot \frac{583}{20} = \frac{\overset{10}{\cancel{710}} \cdot 583}{73 \cdot 20} = \frac{71 \cdot 583}{73 \cdot 2} = \frac{41393}{146} = 283\frac{75}{146}$ рубля.

Измѣненіе произведенія и частнаго.

119. Что станетъ съ произведеніемъ, если множимое увеличить въ $\frac{3}{4}$ раза а множитель увеличить въ $\frac{5}{7}$ разъ? *Отв.* Увелич. въ $\frac{15}{28}$ раза.

Рѣшеніе: Съ увеличеніемъ множимаго въ $\frac{3}{4}$ раза произведеніе также увеличится въ $\frac{3}{4}$ раза; съ увеличеніемъ множителя въ $\frac{5}{7}$ раза произведеніе увеличивается въ $\frac{5}{7}$ разъ; итакъ, произведеніе сначала увеличилось въ $\frac{3}{4}$ раза, а затѣмъ еще въ $\frac{5}{7}$ раза, слѣдовательно, оно увеличится въ: $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{7} = \frac{15}{28}$ раза.

120. Что станетъ съ частнымъ, если дѣлимое уменьшить въ $1\frac{5}{8}$ раза, а дѣлитель увеличить въ $\frac{3}{2}$ раза? *Отв.* Уменьш. въ $\frac{13}{12}$ раза.

Рѣшеніе: Съ уменьшеніемъ дѣлимаго въ $1\frac{5}{8}$ раза частное уменьшится въ $1\frac{5}{8}$ раза; съ увеличеніемъ дѣлителя въ $\frac{3}{2}$ раза частное уменьшится въ $\frac{2}{3}$ раза; уменьшилось сначала въ $1\frac{5}{8}$ раза, а затѣмъ въ $\frac{2}{3}$ раза, слѣдовательно, всего уменьшится въ: $1\frac{5}{8} \cdot \frac{2}{3} = \frac{13}{12}$ раза.

121. Что станетъ съ произведеніемъ, если множимое и множителя уменьшить въ $3\frac{1}{4}$ раза. *Отв* Уменьш. въ $10\frac{9}{16}$ раза.

Рѣшеніе: Съ уменьшеніемъ множимаго въ $3\frac{1}{4}$ раза произведеніе уменьшится въ $3\frac{1}{4}$ раза; съ уменьшеніемъ множителя въ $3\frac{1}{4}$ раза произведеніе также уменьшится въ $3\frac{1}{4}$ раза; слѣдовательно, всего произведеніе уменьшится въ: $3\frac{1}{4} \cdot 3\frac{1}{4} = 10\frac{9}{16}$ раза.

122. Что станетъ съ частнымъ, если дѣлимое увеличить въ $5\frac{1}{2}$ разъ, а дѣлитель увеличить въ $3\frac{2}{5}$ раза? *Отв.* Увел. въ $1\frac{21}{34}$ раза.

123. Что произойдетъ съ произведеніемъ, если множимое увеличить въ $2\frac{1}{4}$ раза, а множитель уменьшить въ $1\frac{1}{2}$ раза? *Отв.* Увелич. въ $\frac{3}{2}$ раза.

124. Что станетъ съ частнымъ, если и дѣлимое и дѣлитель увеличимъ въ $23\frac{1}{5}$ раза? *Отв.* Останется безъ перемѣны.

Сложеніе именованныхъ дробей.

125. Торговецъ составилъ смѣсь изъ двухъ сортовъ муки: перваго сорта было $12\frac{1}{3}$ пуда, второго 2 пуда $3\frac{1}{2}$ фунта. Сколько вѣситъ смѣсь? *Отв.* 14 пуд. $16\frac{5}{6}$ фунта.

Рѣшеніе: Первый сортъ муки вѣсилъ $12\frac{1}{3}$ пуда, второй вѣсилъ 2 пуда $3\frac{1}{2}$ фунта, слѣдовательно, вся смѣсь вѣситъ: $12\frac{1}{3}$ п. $+$ 2 п. $3\frac{1}{2}$ ф. $=$ 12 п. $13\frac{1}{3}$ ф. $+$ 2 п. $3\frac{1}{2}$ ф. $=$ 12 п. $13\frac{2}{6}$ ф. $+$ 2 п. $3\frac{3}{6}$ ф. $=$ 14 пуд. $16\frac{5}{6}$ фун.

126. Путешественникъ прошелъ въ первый день 23 версты $12\frac{3}{4}$ саж., во второй 17 вер. $2\frac{1}{5}$ арш., а въ третій 11 вер. 3 саж. $1\frac{3}{25}$ арш. Сколько онъ прошелъ за три дня? *Отв.* 51 вер. 16 саж. $2\frac{57}{100}$ арш.

Рѣшеніе: Въ первый день путешественникъ прошелъ 23 вер. $12\frac{3}{4}$ саж., во второй — 17 вер. $2\frac{1}{5}$ арш., въ 3 день 11 вер. 3 саж. $1\frac{3}{25}$ арш., слѣдовательно, въ три дня онъ прошелъ: 23 вер. $12\frac{3}{4}$ саж. $+$ 17 вер. $2\frac{1}{5}$ арш. $+$ 11 вер. 3 саж. $1\frac{3}{25}$ арш. $=$ 23 вер. 12 саж. $2\frac{1}{4}$ арш. $+$ 17 вер. $2\frac{1}{5}$ арш. $+$ 11 вер. 3 саж. $1\frac{3}{25}$ арш. $=$ 23 вер. 12 саж. $2\frac{25}{100}$ арш. $+$ 17 вер. $2\frac{20}{100}$ арш. $+$ 11 вер. 3 саж. $1\frac{12}{100}$ арш. $=$ 51 вер. 16 саж. $2\frac{57}{100}$ арш.

127. Куплено $6\frac{5}{6}$ стопъ бумаги, затѣмъ 2 стопы 4 дести и, наконецъ, — 8 стопъ $3\frac{3}{4}$ дести. Сколько всего бумаги было куплено? *Отв.* 17 стопъ $4\frac{5}{12}$ д.

128. Французская почтовая миля имѣетъ 4 вер. 86 саж. $5\frac{17}{40}$ фут. Нѣмецкая географическая миля на 2 вер. $391\frac{37}{200}$ саж. болѣе французской почтовой мили. Найти величину нѣмецкой географической мили? *Отв.* 6 в. 477 с. $6\frac{18}{25}$ фута.

Вычитаніе именованныхъ дробей.

129. Лошадь въ 2 часа пробѣжала 16 вер. 32 саж. $2\frac{1}{5}$ арш.; въ первый часъ она пробѣжала 8 вер. $5\frac{1}{2}$ саж. Сколько она пробѣжала во второй часъ? *Отв.* 8 вер. 27 саж. $\frac{7}{10}$ арш.

Рѣшеніе. Если лошадь въ 2 часа пробѣгаетъ 16 вер. 32 саж $2\frac{1}{5}$ арш., а въ первый часъ она пробѣжала 8 вер. $5\frac{1}{2}$ саж., то во второй часъ она пробѣжала: 16 вер. 32 саж. $2\frac{1}{5}$ арш. — 8 вер $5\frac{1}{2}$ саж. = 16 вер. 32 саж. $2\frac{1}{5}$ арш. — — 8 вер. 5 саж. $1\frac{1}{2}$ арш. = 16 вер. 32 саж. $2\frac{2}{10}$ арш. — 8 вер. 5 саж. $1\frac{5}{10}$ арш. = = 8 вер. 27 саж. $\frac{7}{10}$ арш.

130. Тѣло, вѣсящее на землѣ 93 пуда 15 фун. и $5\frac{1}{4}$ лот., на лунѣ вѣситъ 11 пудовъ $3\frac{1}{2}$ фунта $2\frac{13}{25}$ золот. Насколько вѣсъ этого тѣла на лунѣ менѣе вѣса на землѣ? *Отв.* 82 пуда 11 фун. 20 лот. $1\frac{23}{100}$ золот.

131. Проволоку разрѣзали на 3 части такъ, что длина первой равна 4 саж. $6\frac{1}{2}$ вершка, длина второй на $2\frac{11}{32}$ аршина менѣе первой и длина третьей на 4 фута $10\frac{1}{8}$ дюйма болѣе второй. Какой длины была вся проволока? *Отв.* 11 саж. 3 фут. 9 дюймовъ.

Рѣшеніе: Длина первой части равна 4 саж. $6\frac{3}{6}$ верш., вторая же короче на $2\frac{11}{32}$ аршина, слѣдовательно, длина второй равна: 1) 4 саж. $6\frac{3}{6}$ вер. — $2\frac{11}{32}$ арш. = = 4 саж. $6\frac{3}{6}$ вер. — 2 арш $5\frac{1}{2}$ вер. = 4 саж. $6\frac{3}{6}$ вер. — 2 арш. $5\frac{3}{6}$ вер. = 3 саж. 1 арш. 1 вер. Длина третьей на 4 фута $10\frac{1}{8}$ дюйма длиннѣе второй, слѣдовательно, длина третьей равна: 2) 3 саж. 1 арш. 1 вер. + 4 ф. $10\frac{1}{8}$ дюйма = 3 саж. $29\frac{3}{4}$ дюйма + 4 ф. $10\frac{1}{8}$ дюйма = 3 саж. $29\frac{6}{8}$ дюйма + 4 ф. $10\frac{1}{8}$ дюйма = 3 саж. 4 ф. $39\frac{7}{8}$ дюйма = 3 саж. 7 ф. $3\frac{7}{8}$ дюйма = 4 саж. $3\frac{7}{8}$ дюйма. Длина первой части равна 4 с. $6\frac{3}{6}$ вер., второй—3 саж. 1 арш. 1 вер., третьей—4 саж. $3\frac{7}{8}$ дюйма, слѣдовательно, длина всѣхъ трехъ частей равна суммѣ ихъ: 3) 4 саж. $6\frac{3}{6}$ вер. + 3 саж. 1 арш. 1 вер. + 4 саж. $3\frac{7}{8}$ дюйма = 4 саж. $11\frac{3}{8}$ дюйма + 3 саж. $29\frac{3}{4}$ дюйм. + + 4 саж. $3\frac{7}{8}$ дюйма = 4 саж. $11\frac{3}{8}$ дюйма + 3 саж. $29\frac{6}{8}$ дюйма + 4 саж. $3\frac{7}{8}$ дюйма = 11 саж. $43\frac{16}{8}$ дюйма = 11 саж. 45 дюйм. = 11 саж. 3 фут. 9 дюйм.

132. На сколько вершковъ $2\frac{1}{4}$ метра болѣе $2\frac{1}{4}$ аршина, если метръ равенъ $1\frac{2}{5}$ аршина? *Отв.* $14\frac{2}{5}$ вершка.

Рѣшеніе: Метръ равенъ $1\frac{2}{5}$ аршина, а $2\frac{1}{4}$ метра въ $2\frac{1}{4}$ раза болѣе, слѣдовательно, $2\frac{1}{4}$ метра будутъ равны: 1) $1\frac{2}{5}$ арш. $\cdot 2\frac{1}{4} = \frac{7}{5} \cdot \frac{9}{4} = \frac{63}{20} = 3\frac{3}{20}$ арш. Т. к. требуется узнать, на сколько вершковъ $2\frac{1}{4}$ метра болѣе $2\frac{1}{4}$ аршинъ, то обращаемъ аршины въ вершки: 2) 16 вер. $\cdot 3\frac{3}{20} = 16 \cdot \frac{63}{20} = \frac{16.63}{\underset{}{20}} = \frac{4.63}{5} = \frac{252}{5} = 50\frac{2}{5}$ верш.;

3) 16 вер. $\cdot 2\frac{1}{4} = 16 \cdot \frac{9}{4} = \frac{16.9}{4} = \frac{4.9}{1} = 36$ вер.

Итакъ, въ $2\frac{1}{4}$ метрахъ $50\frac{2}{5}$ вершка, а въ $2\frac{1}{4}$ аршинахъ 36 верш., слѣдовательно, $2\frac{1}{4}$ метра больше $2\frac{1}{4}$ аршинъ на столько вершковъ, сколько ихъ будетъ въ разности: 4) $50\frac{2}{5}$ вер. — 36 вер. = $14\frac{2}{5}$ верш.

133. Насколько $\frac{1}{21}$ пуда больше $2\frac{3}{5}$ золотника? *Отв.* На 1 ф. $84\frac{9}{35}$ золот.

Ходъ задачи: 1) $\frac{1}{21}$ пуда — $2\frac{3}{5}$ золот. = 1 ф. $86\frac{6}{7}$ золот. — $2\frac{3}{5}$ золот. = = 1 ф. $86\frac{30}{35}$ золот. — $2\frac{21}{35}$ золот. = 1 фун. $84\frac{9}{35}$ золот.

134. Отъ куска каменнаго угля вѣсомъ въ $5\frac{5}{24}$ пуда отрубили сначала $\frac{7}{10}$ пуда, затѣмъ $23\frac{2}{5}$ фунта и, наконецъ, 4 фун. $12\frac{11}{13}$ лота. Сколько осталось? *Отв.* 4 пуда 6 ф. $17\frac{4}{195}$ лота.

Умноженіе именованныхъ дробей.

135. На полѣ посѣяно 25 чт. 7 чк. $3\frac{2}{7}$ гарн. проса. Урожай былъ самъ-девять. Сколько проса собрали? *Отв.* 233 чт. 2 чк. $5\frac{4}{7}$ гарн.

Рѣшеніе: Просо уродилось самъ-девять—это значитъ, что вмѣсто каждаго

посѣяннаго гарнца собираютъ 9 гарнцевъ, т.-е. собираютъ проса въ 9 разъ болѣе, чѣмъ посѣяно. Посѣяли 25 чт. 7 чк. $3\frac{2}{7}$ гарн., а собрали въ 9 разъ болѣе, слѣдовательно, собрали: 25 чт. 7 чк. $3\frac{2}{7}$ гарн. . 9 = 225 чт. 63 чк. $29\frac{4}{7}$ гарн. = (превративъ гарнцы въ четверики и четверики въ четверти) = 233 чт. 2 чк. $5\frac{4}{7}$ гарнца.

136. Пароходъ проходилъ въ часъ 25 вер. 27 саж. $3\frac{1}{3}$ фута. Какое разстояніе онъ пройдетъ въ $\frac{2}{3}$ сутокъ? *Отв.* 400 вер. 439 саж. $4\frac{1}{3}$ фута.

137. Поѣздъ выходитъ съ одной станціи въ 7 час. 35 мин. утра и приходитъ на другую въ 6 ч. 25 м. пополудни того же дня, проходя по 27 верстъ $36\frac{7}{15}$ саж. въ часъ. Найти разстояніе между этими станціями. *Отв.* 293 версты $145\frac{1}{18}$ саж.

Рѣшеніе: Поѣздъ пришелъ въ 6 ч. 25 минутъ пополудни, а вышелъ въ 7 ч. 35 минутъ утра, слѣдовательно, чтобы узнать, сколько времени онъ находился въ пути, надо изъ времени, прошедшаго отъ начала сутокъ (12 час. ночи) до 6 час. 25 мин. вечера, вычесть — время, прошедшее отъ начала сутокъ до 7 час. 35 мин. утра: 1) 18 ч. 25 м. — 7 ч. 35 м. = 17 ч. 85 м. — 7 ч. 35 м. = 10 ч. 50 м. = $10\frac{5}{6}$ часа. Въ часъ поѣздъ проходитъ 27 в. $36\frac{7}{15}$ саж., а въ $10\frac{5}{6}$ часа пройдетъ въ $10\frac{5}{6}$ раза болѣе: 2) 27 в. $36\frac{7}{15}$ саж. · $10\frac{5}{6}$ = 27 в. $36\frac{7}{15}$ саж. · $\frac{65}{6}$ = 293 в. $145\frac{1}{18}$ саж.; 27 в. $36\frac{7}{15}$ саж. . 65 = 1755 в. $2370\frac{1}{2}$ саж. = = (превративъ сажени въ версты) = 1759 в. $370\frac{1}{3}$ саж.

```
_ 1759 в. 370 1/3 саж. | 6
  12                   |_________________
  --                    293 в. 145 1/18 саж.
 _ 55
   54
   --
  _ 19
    18
    --
   × 1 в.
     500
   --------
  + 500 саж.
    370 1/3 саж.
   ------------
    870 1/3 саж.
```

$870\frac{1}{3} = \frac{2611}{3}$; $\frac{2611}{3}$ саж. : 6 = $\frac{2611}{3.6} = \frac{2611}{18} = 145\frac{1}{18}$ саж.

138. Пароходъ дѣлаетъ $8\frac{1}{4}$ узловъ въ часъ. Зная, что узелъ равенъ 1 вер. 368 саж., найти разстояніе, которое сдѣлаетъ пароходъ въ $2\frac{3}{5}$ часа. *Отв.* 5 миль 1 вер. $618\frac{3}{5}$ саж.

Ходъ задачи: 1) 1 вер. 368 саж. . $8\frac{1}{4}$ = 1 вер. 368 саж. . $\frac{33}{4}$ = 2 м. 161 с. 1 в. 368 с. . 33 = 33 вер. 12144 саж. (превратимъ сажени въ версты) = = 57 вер. 144 саж. (превративъ версты въ мили) = 8 м. 1 в. 144 с.

```
_ 8 м. 1 в. 144 с. | 4
  8 м.             |______________
  ----              2 м. 161 саж.
   × 1 в.
     500
    -----
   + 500 с.
     144 с.
    -----
   _ 644
     4
    ---
   _ 24
     24
    ---
    _ 4
      4
    ---
      0
```

2) 2 м. 161 саж.$\cdot 2\frac{3}{5}$ = 2 м. 161 с.$\cdot\frac{13}{5}$ = 5 м. 1 в. $618\frac{3}{5}$ саж.

2 м. 161 с.
× 13
26 м. 483 с.
+ 161 с.
2093 с.
26 м. 2093 саж. | 5
− 25 м. | 5 м. 1 в. $618\frac{3}{5}$ с.
× 1 м.
7 в.
− 7 в.
5
× 2 в.
500
+ 1000 с.
2093 с.
3093 с.
3 с.

139. Сколько стоятъ 5 фун. 3 лот. $2\frac{1}{3}$ зол. чая, если за фунтъ чая платятъ по $2\frac{2}{5}$ рубля? *Отв.* 12 р. $28\frac{1}{3}$ коп.

140. Сколько слѣдуетъ заплатить за 2 пуда $24\frac{1}{3}$ фунта чаю, если (одинъ и три пятыхъ) $1\frac{3}{5}$ фунта его стоятъ $196\frac{4}{5}$ коп.? *Отв.* 128 р. 33 коп.

Рѣшеніе: $196\frac{4}{5}$ коп. платили за $1\frac{3}{5}$ фунта чая, а 1 фунтъ стоитъ, слѣдовательно, въ $1\frac{3}{5}$ раза менѣе: 1) $196\frac{4}{5}$ коп.: $1\frac{3}{5} = \frac{984}{5} : \frac{8}{5} = \frac{984.5}{5.8} \overset{5.8}{=} \frac{123.1}{1.1} = 123$ коп. Т. к. дана цѣна фунта чая, то надо выразить вѣсъ чая въ фунтахъ: 2) 2 п. $24\frac{1}{3}$ ф. = 40 ф.$\cdot$2 + $24\frac{1}{3}$ ф. = 80 ф. + $24\frac{1}{3}$ ф. = $104\frac{1}{3}$ ф. Одинъ фунтъ чая стоитъ 123 коп., а $104\frac{1}{3}$ фун. стоятъ въ $104\frac{1}{3}$ раза болѣе: 3) 123 коп.$\cdot 104\frac{1}{3}$ = $= 123\cdot\frac{313}{3} = \frac{123.313}{3} \overset{3}{=} \frac{41.313}{1} = 12833$ коп.

Дѣленіе именованныхъ дробей.

141. Во сколько времени пѣшеходъ пройдетъ 16 вер. $35\frac{1}{2}$ саж., если въ часъ онъ проходитъ $2\frac{3}{4}$ версты? *Отв.* $5\frac{211}{250}$ часа.

Рѣшеніе: Пѣшеходъ пройдетъ 16 в. $35\frac{1}{2}$ саж. во столько часовъ, сколько разъ $2\frac{3}{4}$ вер. содержатся въ 16 вер. $35\frac{1}{2}$ саж.: 16 вер. $35\frac{1}{2}$ саж. : $2\frac{3}{4}$ вер. = $16\frac{71}{1000}$ вер. : $\frac{11}{4}$ вер. = $\frac{16071}{1000}$ вер. : $\frac{11}{4} = \frac{16071.4}{1000.11} \overset{4.11}{=} \frac{1461.1}{250.1} = \frac{1461}{250} = 5\frac{211}{250}$ часа.

142. Сколько верстъ долженъ проходить поѣздъ въ часъ, чтобы въ $6\frac{1}{4}$ час. пройти 253 вер. $144\frac{1}{3}$ саж.? *Отв.* 40 вер. $263\frac{7}{75}$ саж.

143. Рабочіе починили дорогу въ 2 дня, при чемъ въ первый день они сдѣлали $\frac{3}{7}$ всей дороги, въ другой день оставшіеся 4 вер. 320 саж. $2\frac{1}{3}$ арш. Какой длины была вся дорога? *Отв.* 8 вер. 61 саж. $1\frac{1}{12}$ арш.

Рѣшеніе: Принявъ величину починяемой дороги за 1 единицу и вычтя $\frac{3}{7}$ части ея, исправленныхъ въ первый день, мы получимъ въ остаткѣ дробь, показывающую, какая часть работы была не исполнена: 1) $1 - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$ части. Изъ условія извѣстно, что оставшаяся часть была починена на другой день и равнялась 4 вер. 320 саж. $2\frac{1}{3}$ арш. Слѣдовательно, 4 вер. 320 саж. $2\frac{1}{3}$ арш. составляютъ $\frac{4}{7}$ части всей дороги. Изъ теоріи намъ извѣстно, что для нахожденія по части цѣлаго числа нужно цѣлое число дѣлить на данную дробь: 2) 4 в. 320 с. $2\frac{1}{3}$ арш. : $\frac{4}{7}$ =

4 вер. 320 саж. $2\frac{1}{3}$ арш.
× 7

28 вер. 2240 саж. $16\frac{1}{3}$ арш. | 4
$-$ 20 — 7 вер. 560 саж. $4\frac{1}{12}$ арш.
„ „ $-$ „24
24
„ „0

Превративъ въ 7 вер. 560 саж. $4\frac{1}{12}$ арш. аршины въ сажени, сажени въ версты, получимъ: 8 вер. 61 саж. $1\frac{1}{12}$ арш.

144. Между двумя желѣзнодорожными будками, находящимися на разстояніи 1 вер. 5 саж. $\frac{4}{5}$ арш., былъ разъѣздъ, стоящій на 45 саж. $2\frac{4}{5}$ арш. ближе къ первой будкѣ. Во сколько разъ разстояніе между первой будкой и разъѣздомъ менѣе разстоянія между разъѣздомъ и второй будкой? *Отв.* $1\frac{1}{5}$ раза.

Рѣшеніе. Ходъ задачи: 1) $-$ 1 вер. 5 саж. $\frac{4}{5}$ арш. (500 / 3)
45 саж $2\frac{4}{5}$ арш.
„ 459 саж. 1 арш.

2) $-$ 459 саж. 1 арш. | 2
4 — 229 саж. 2 арш.
$-$ „5
4
$-$ 19
18
× „1 саж.
3
$+$ 3 арш.
1 арш.
$-$ 4 арш.
4 арш.
„

3) $+$ 229 саж. 2 арш.
45 саж. $2\frac{4}{5}$ арш.
274 саж. $4\frac{4}{5}$ арш.

4) 274 саж. $4\frac{4}{5}$ арш. : 229 саж. 2 арш. $=$ $826\frac{4}{5}$ арш. : 689 арш. $=$ $1\frac{1}{5}$.

145. Купецъ продалъ $\frac{4}{11}$ всего товара, послѣ чего у него осталось $12\frac{1}{2}$ тюковъ вѣсомъ по 15 пуд. $21\frac{1}{3}$ фун. каждый. Сколько пудовъ вѣсилъ весь его товаръ? *Отв.* 305 пуд. $4\frac{16}{21}$ фун.

146. Въ $15\frac{1}{2}$ пуд. картофеля содержится 3 пуд. $34\frac{1}{4}$ фун. крахмала. Сколько крахмала содержится въ 2 пуд. 20 фун.? *Отв.* $24\frac{109}{124}$ фун.

Ходъ задачи: 1) 3 пуд. $34\frac{1}{4}$ фун. : $15\frac{1}{2}$ $=$ 3 пуд. $34\frac{1}{4}$ фун. : $\frac{31}{2}$ $=$

3 пуд. $34\frac{1}{4}$ фун.
× 2
6 пуд. $68\frac{1}{2}$ фун. | 31
× 40 — $9\frac{59}{62}$ фун.
$+$ 240 ф.
$68\frac{1}{2}$ ф.
$308\frac{1}{2}$ ф.

2) 2 пуд. 20 фун. $=$ $2\frac{1}{2}$ пуд. 3) $9\frac{59}{62}$ фун. $\cdot 2\frac{1}{2} = \frac{617}{62} \cdot \frac{5}{2} = \frac{617 \cdot 5}{62 \cdot 2} = \frac{3085}{124} = 24\frac{109}{124}$ ф.

Задачи на всѣ дѣйствія съ дробями.

147. $[(\frac{2}{15}+\frac{3}{5})-\frac{1}{4}]-(\frac{11}{20}-\frac{3}{20})$. **148**. $[(10:2\frac{1}{5})+(7\frac{1}{11}:13)]-\frac{7}{11}\cdot 8$.

Отвѣты: 1) $\frac{1}{12}$. 2) 0.

149. На фабрикѣ работаетъ 180 человѣкъ; $\frac{4}{15}$ всего числа рабочихъ получаетъ по 1 руб. 30 коп. въ день, $\frac{5}{12}$ по $\frac{3}{4}$ руб., а остальные по $1\frac{1}{2}$ рубля. Сколько денегъ надо уплатить всѣмъ рабочимъ за 25 дней работы?

Отв. 5103 руб. 75 коп.

150. Заднее колесо экипажа на разстояніи 1 версты 493 саж. $2\frac{1}{4}$ арш. сдѣлало 1325 оборотовъ. Сколько оборотовъ сдѣлаетъ на томъ же разстояніи переднее колесо, окружность котораго на $\frac{3}{8}$ аршина меньше окружности задняго?

Отв. 1590 оборот.

151. Лѣсопромышленникъ купилъ лѣсъ и уплатилъ слѣдуемыя за него деньги въ четыре срока: въ первый $\frac{5}{18}$ всей суммы, во второй $\frac{2}{15}$ ея, въ третій $\frac{3}{10}$ ея; всего же въ первые три срока онъ уплатилъ 5440 руб. Сколько заплатилъ онъ въ четвертый срокъ?

Отв. 2210 руб.

152. Кусокъ сукна продали тремъ покупателямъ: первый взялъ $\frac{2}{9}$ части всего куска, второй—$\frac{5}{7}$ остатка, а третій остальные 10 аршинъ. Сколько аршинъ было всего въ кускѣ?

Отв. 45 арш.

153. Торговецъ продалъ ящикъ апельсиновъ тремъ разносчикамъ: одному $\frac{2}{5}$ всего количества и еще 50 апельсиновъ, другому $\frac{4}{11}$ остатка и еще 64 апельсина, а третьему остальные 286 апельсиновъ. Сколько всего апельсиновъ было въ томъ ящикѣ?

Отв. 1000 апельсин.

Рѣшенія задачъ на всѣ дѣйствія съ дробями.

Рѣшенія формулъ:

147. $\frac{2}{15}+\frac{\overset{3}{3}}{5}=\frac{2+9}{15}=\frac{11}{15}; \frac{\overset{4}{11}}{15}-\frac{\overset{15}{1}}{4}=\frac{44-15}{60}=\frac{29}{60}; \frac{11}{20}-\frac{3}{20}=\frac{8}{20}; \frac{29}{60}-\frac{\overset{3}{8}}{20}=\frac{29-24}{60}=$
$=\frac{\overset{1}{5}}{\underset{12}{60}}=\frac{1}{12}$.

148. $10:2\frac{1}{5}=10:\frac{11}{5}=\frac{10.5}{11}=\frac{50}{11}; 7\frac{1}{11}:13=\frac{78}{11}:13=\frac{\overset{6}{78}}{11.\underset{1}{13}}=\frac{6}{11}; \frac{50}{11}+\frac{6}{11}=\frac{56}{11};$
$\frac{7}{11}\times 8=\frac{7.8}{11}=\frac{56}{11}; \frac{56}{11}-\frac{56}{11}=0$.

Задача 149. $\frac{4}{15}$ всего числа рабочихъ составляютъ: 1) $\frac{4}{15}$ отъ $180=\frac{\overset{12}{180}.4}{\underset{1}{15}}=$ $=48$ рабочихъ; такъ какъ каждый изъ этихъ рабочихъ получаетъ въ день по 1 р. 30 к., то всѣ они получатъ: 2) 1 р. 30 к. $\times 48=62$ р. 40 к. $\frac{5}{12}$ всего числа рабочихъ составляютъ: 3) $\frac{5}{12}$ отъ $180=\frac{\overset{15}{180}.5}{12}=75$ рабоч., которые получатъ въ день: 4) $\frac{3}{4}$ р. $\times 75=\frac{3.75}{4}=\frac{225}{4}$ р. $=56\frac{1}{4}$ р. 5) 75 рабоч. + 48 раб. $=$ $=123$ рабочихъ, слѣдовательно, остальныхъ рабочихъ было: 6) 180 раб. — 123 раб. $=57$ раб., которые въ день получили: 7) $1\frac{1}{5}$ р. $\times 57=\frac{3.57}{2}=\frac{171}{2}=$ $=85\frac{1}{2}$ рубля. Всѣ рабочіе въ одинъ день, такимъ образомъ, получаютъ: 8) 62 р. 40 к. $+56\frac{1}{4}$ р. $+85\frac{1}{2}$ р. $=62$ р. 40 к. $+56$ р. 25 к. $+85$ р. 50 к. $=204$ р 15 к., а въ 25 дней: 9) 204 р. 15 к. $\times 25=5103$ р. 75 к.

Задача 150. Заднее колесо имѣетъ окружность величиной въ: 1) 1 вер 493 саж. $2\frac{1}{4}$ арш. : 1325 = (раздробивъ дѣлимое въ аршины) $2981\frac{1}{4}$ арш. : 1325 =

$= \frac{11925}{4} : 1325 = \frac{\overset{9}{11925}}{4.\underset{1}{1325}} = \frac{9}{4}$ арш. $= 2\frac{1}{4}$ аршина. Окружность передняго колеса, слѣдовательно, равна: 2) $2\frac{\overset{2}{1}}{4}$ арш. — $\frac{3}{8}$ арш. $= 2\frac{2}{8} - \frac{3}{8} = 1\frac{10}{8} - \frac{3}{8} = 1\frac{7}{8}$ арш., а сдѣлало оно оборотовъ: 3) $2981\frac{1}{4}$ арш. : $1\frac{7}{8}$ арш. $= \frac{11925}{4} : \frac{15}{8} = \frac{\overset{795}{11925}.\overset{2}{8}}{\underset{1}{4}.\underset{1}{15}} = 1590$.

Задача 151. Въ первые три срока лѣсопромышленникъ уплатилъ: 1) $\frac{\overset{5}{5}}{18}$ част. $+$ $+ \frac{\overset{6}{2}}{15}$ част $+ \frac{\overset{9}{3}}{10}$ част. $= \frac{25+12+27}{90} = \frac{64}{90} = \frac{32}{45}$ части всей суммы. Всю сумму мы можемъ разсматривать, какъ цѣлую единицу, состоящую изъ $\frac{45}{45}$ частей; слѣдовательно, въ четвертый срокъ лѣсопромышленникъ уплатилъ: 2) $\frac{45}{45}$ част. — $\frac{32}{45}$ част. $=$ $= \frac{13}{45}$ част. всей суммы. $\frac{32}{45}$ части суммы равны 5440 рублямъ, а вся сумма равнялась такому числу, $\frac{32}{45}$ част. котораго равны 5440: 3) $\frac{32}{45}$ искомаго числа $=$ $= 5440$; все искомое равно $\frac{5440.45}{32} = \frac{244800}{32} = 7650$ р. Въ четвертый срокъ онъ уплатилъ $\frac{13}{45}$ части всей суммы, т.-е. $\frac{13}{45}$ части числа 7650: 4) $\frac{13}{45}$ числа $7650 =$ $= \frac{\overset{170}{7650}.13}{\underset{1}{45}} = 2210$ рублей.

Задача 152. Проданные третьему покупателю 10 аршинъ сукна являются частью остатка, получившагося послѣ продажи первому. Весь этотъ остатокъ проданъ былъ въ два пріема: $\frac{5}{7}$ его взялъ второй покупатель, а остальные 10 аршинъ—третій; слѣдовательно, 10 аршинъ составляли: 1) $\frac{7}{7}$ ч. — $\frac{5}{7}$ ч $= \frac{2}{7}$ части этого остатка, а потому весь этотъ остатокъ состоялъ изъ: 2) $\frac{2}{7}$ искомаго числа равны 10; все искомое $= \frac{\overset{5}{10}.7}{\underset{1}{2}} = 35$ аршинъ. Весь кусокъ можно разсматривать, какъ цѣлую единицу, $\frac{2}{9}$ части которой взялъ первый покупатель; слѣдовательно, послѣ продажи первому остались: 3) $\frac{9}{9}$ части — $\frac{2}{9}$ част. $= \frac{7}{9}$ частей, которыя составляли 35 аршинъ. Если же $\frac{7}{9}$ всего куска содержали 35 аршинъ, то весь кусокъ содержалъ: 4) $\frac{7}{9}$ искомаго равны 35; все искомое $=$ $\frac{\overset{5}{35}.9}{\underset{1}{7}} = 45$ аршинъ.

Задача 153. Остатокъ, получившійся послѣ продажи первому разносчику, проданъ былъ въ три пріема: $\frac{4}{11}$ его взялъ второй покупатель, еще 64 апельсина взялъ тотъ же самый, и оставшіеся 286 апельс. взялъ третій. Такъ какъ остатокъ этотъ можно разсматривать, какъ цѣлую единицу, то: 1) 64 апельс. $+$ $+$ 286 апельсин. $= 350$ апельсиновъ составляютъ: 2) $\frac{11}{11}$ част. — $\frac{4}{11}$ част. $=$ $= \frac{7}{11}$ частей его. Значитъ, остатокъ этотъ состоялъ изъ: 3) $\frac{7}{11}$ част. искомаго равны 350; все искомое $= \frac{\overset{50}{350}.11}{\underset{1}{7}} = 550$ апельсиновъ. Но остатокъ въ 550 апельсиновъ получился тогда, когда первому продано было $\frac{2}{5}$ всего ящика и еще 50 апельсиновъ, слѣдовательно: 4) 550 апельс. $+$ 50 апельс. $= 600$ апельсиновъ составляютъ: 5) $\frac{5}{5}$ част. — $\frac{2}{5}$ част. $= \frac{3}{5}$ части всего ящика, и въ ящикѣ, такимъ

образомъ, было: 6) $\frac{3}{5}$ искомаго числа равны 600; все искомое $= \frac{600 \cdot 5}{3} =$ $= 1000$ апельсиновъ.

Рѣшеніе всѣхъ подобныхъ задачъ ведется отъ конца къ началу.

Общій отдѣлъ.

Задачи.

19. Для исполненія нѣкоторой работы наняты три работника. Первый и второй изъ этихъ работниковъ могли бы всю работу окончить въ 5 часовъ; первый и третій—въ 4,8 часа, а второй и третій—въ 7,5 часа. Во сколько времени исполнятъ работу всѣ три работника? *Отв.* $3\frac{9}{13}$ час.

20. У виноторговца было нѣсколько сорокаведерныхъ бочекъ вина, ведро котораго ему самому стоило 15,3 рубля; 0,4(6) частей всего вина онъ продалъ по 16,5 рубля за ведро, а оставшуюся часть вина онъ продалъ по 15,45 рубля за ведро и отъ всей продажи, такимъ образомъ, выручилъ 76,8 рубля прибыли. Сколько бочекъ вина было у виноторговца? *Отв.* 3 бочки.

21. Каждый работникъ на фабрикѣ получаетъ въ день 0,9 рубля, при чемъ за каждый пропущенный имъ рабочій день съ него взимается штрафъ въ размѣрѣ 5-й части ежедневной заработной платы. На эту фабрику одинъ рабочій поступилъ 1-го сентября, но 29-го того же мѣсяца онъ принужденъ былъ уѣхать въ деревню и при расчетѣ получилъ всего 16,56 рубля. Сколько рабочихъ дней онъ пропустилъ? *Отв.* 8 дней.

22. Купецъ помѣстилъ капиталъ въ 60410 рублей въ два банка: въ одномъ банкѣ онъ получалъ $4\frac{1}{2}$%, а въ другомъ $5\frac{1}{2}$%. Черезъ 1 годъ 8 мѣсяцевъ у него въ первомъ банкѣ образовалась такая же сумма денегъ, какая во второмъ черезъ 1 годъ и 6 мѣсяцевъ. По скольку помѣстилъ онъ въ каждый банкъ? *Отв.* 30310 руб. и 30100 руб.

23. Въ бочкѣ было 40 ведеръ спирта. Сначала изъ бочки вылили 8 ведеръ и замѣстили ихъ 8-ю ведрами воды; потомъ изъ бочки вылили 8 ведеръ полученной смѣси спирта и воды и замѣстили ихъ такимъ же количествомъ воды; наконецъ, изъ бочки вылили еще 8 ведеръ новой смѣси и снова замѣстили ихъ 8-ю ведрами воды. Сколько чистаго спирта осталось послѣ всего этого въ бочкѣ? *Отв.* 20 ведра.

Рѣшенія.

Задача 19. Первый и второй работники въ 1 часъ сдѣлаютъ: 1) $1 : 5 = \frac{1}{5}$ части всей работы; первый и третій: 2) $1 : 4,8 = \frac{10}{48} = \frac{5}{24}$ частей всей работы, а второй и третій: 3) $1 : 7,5 = \frac{10}{75} = \frac{2}{15}$ части всей работы. Въ одинъ часъ (I+II) + (I+III) + (II+III) могли бы исполнить: 4) $\frac{1}{5} + \frac{5}{24} + \frac{2}{15} = \frac{24+25+16}{120} = \frac{65}{120} = \frac{13}{24}$ частей всей работы. А такъ какъ выраженіе (I+II) + (I+III) + (II+III) показываетъ, что $\frac{1}{24}$ частей работы могли бы исполнить *два* работника, подобныхъ первому, *два*—подобныхъ второму и *два*—подобныхъ третьему, то *одинъ* первый вмѣстѣ съ *однимъ* вторымъ и *однимъ* третьимъ въ 1 часъ сдѣлаютъ въ 2 раза меньшую часть работы, т.-е.: 5) $\frac{13}{24}$ ч. $: 2 = \frac{13}{24 \cdot 2} = \frac{13}{48}$ части всей работы. Такъ какъ работа представляетъ собой цѣлую единицу, то всѣ три работника, работая вмѣстѣ, исполнятъ ее въ: 6) $1 : \frac{13}{48} = \frac{48}{13}$(часа)$= 3\frac{9}{13}$ (часа).

Задача 20. *Если бы у винноторговца было только одно ведро вина*, то за $0,4(6) = \frac{46-4}{90} = \frac{42}{90} = \frac{7}{15}$ частей его онъ выручилъ бы: 1) $16,5$ руб. $\times \frac{7}{15} = \frac{165.7}{10.15} = \frac{77}{10} = 7,7$ рубля, а за оставшіяся: 2) $1 - \frac{7}{15} = \frac{8}{15}$ частей онъ выручилъ бы: 3) $15,45$ руб. $\times \frac{8}{15} = \frac{1545.8}{100.15} = \frac{206}{25} = 8\frac{6}{25}$ рубля. За все ведро онъ выручилъ бы тогда: 4) $7,7$ руб. $+ 8\frac{6}{25}$ руб. $= 7,7 + 8,24 = 15,94$ рубля, а такъ какъ ему стоило это ведро 15,3 рубля, то онъ получилъ бы прибыли: 5) $15,94$ руб. $- 15,3$ руб. $= 0,64$ рубля. На самомъ дѣлѣ онъ получилъ 76,8 рубля прибыли, слѣдовательно, у него было ведеръ во столько разъ больше одного, во сколько разъ 76,8 руб. больше 0,64 руб., т.-е.: 6) $76,8$ руб. : $0,64$ руб. $= \frac{7680}{64} = 120$ (ведеръ), что составляло: 7) 120 вед. : 40 вед. $= 3$ (бочки).

Задача 21. Съ 1-го сентября до 29-го: 1) 29 д. $- 1$ д. $= 28$ дней, и если бы рабочій не пропустилъ ни одного дня, онъ получилъ бы при расчетѣ 2) $0,9$ руб. $\times 28 = 25,20$ рубля. На самомъ дѣлѣ онъ получилъ на: 3) $25,20$ руб. $- 16,56$ рубля $= 8,64$ рубля меньше, потому что *въ каждый пропущенный рабочій день онъ не только платилъ штрафъ, но и терялъ ежедневную заработную плату*; словомъ, онъ въ каждый пропущенный день терялъ: 4) $0,9$ руб. : $5 = 0,18$ руб. и еще $0,9$, т.-е.: 5) $0,9$ руб. $+ 0,18$ руб. $= 1,08$ рубля. Слѣдовательно, онъ не работалъ: 6) $8,64$ рубля : $1,08$ руб. $= 864 : 108 = 8$ (дней).

Задача 22. Въ первомъ банкѣ въ теченіе года купецъ получалъ процентныхъ денегъ столько, что сумма ихъ составляла: 1) $\frac{9}{200} : 12 = \frac{9}{200.12} = \frac{3}{800}$ самого капитала; черезъ 1 г. 8 мѣс., т.-е. 20 мѣсяцевъ, процентныя деньги составляли: 2) $\frac{3}{800}$ час. $\times 20 = \frac{3.20}{800} = \frac{3}{40}$ части самого капитала. Во второмъ банкѣ процентныя деньги черезъ 1 годъ 6 мѣсяцевъ или черезъ 18 мѣсяцевъ составили: 3) $(\frac{11}{200} : 12) . 18 = \frac{11.18}{200.12} = \frac{33}{400}$ части капитала. Каждый изъ капиталовъ можетъ быть принятъ за цѣлую единицу; слѣдовательно, капиталъ, находившійся въ первомъ банкѣ, вмѣстѣ съ процентными деньгами составлялъ: 4) $1 + \frac{3}{40} = 1\frac{3}{40}$ части, а капиталъ, находившійся во второмъ банкѣ: 5) $1 + \frac{33}{400} = 1\frac{33}{400}$ части. Если же $1\frac{3}{40}$ части перваго капитала были равны $1\frac{33}{400}$ второго, то это значитъ, что первый былъ во столько разъ больше второго, во сколько разъ $1\frac{33}{400}$ больше $1\frac{3}{40}$, иначе говоря, капиталы эти относились между собою, какъ: 6) $1\frac{33}{400} : 1\frac{3}{40} = \frac{433}{400} : \frac{43}{40} = 433 : 430$; $433 + 430 = 863$. Капиталъ въ 60410 р., такимъ образомъ, раздѣленъ былъ на двѣ части пропорціонально 433 и 430, *или обратно пропорціонально* $1\frac{3}{40}$ *и* $1\frac{33}{400}$. Въ первый банкъ купецъ помѣстилъ: 7) $\frac{60410.433}{863} = 30310$ рублей, а во второй: 8) $\frac{60410.430}{863} = 30100$ рублей.

Задача 23. Когда изъ бочки вылили 8 ведеръ спирта, въ ней осталось: 1) 40 вед. $- 8$ вед. $= 32$ ведра. На каждое ведро первой смѣси приходилось

по: 2) 32 в. : $40 = \frac{32}{40} = \frac{4}{5}$ ведра спирта. Когда вылили 8 ведеръ смѣси, вылили вмѣстѣ съ тѣмъ: 3) $\frac{4}{5} \times 8 = \frac{4.8}{5} = \frac{32}{5} = 6\frac{2}{5}$ ведра чистаго спирта, послѣ чего въ бочкѣ осталось: 4) 32 вед. — $6\frac{2}{5}$ вед. $= 25\frac{3}{5}$ ведра спирта; на каждое ведро новой смѣси приходилось уже по: 5) $25\frac{3}{5}$ вед.: $40 = \frac{128}{5} : 40 = \frac{128}{200}$ ведра чистаго спирта. Когда вылили изъ бочки 8 ведеръ новой смѣси, вылили вмѣстѣ съ тѣмъ: 6) $\frac{128.8}{200} = \frac{128}{25} = 5\frac{3}{25}$ вед. чистаго спирта, и въ бочкѣ тогда осталось: 7) $25\frac{3}{5}$ вед.— —$5\frac{3}{25}$ вед. $= 20\frac{12}{25}$ ведра чистаго спирта.

Алгебраическій задачникъ.

Задачи къ VII главѣ.

Приведеніе къ одному знаменателю.

323. $\frac{a}{3b}$ и $\frac{a}{24b}$; $\frac{m}{3n}$ и $\frac{m}{2n^2}$. *Отв.* $\frac{8a}{24b}$ и $\frac{a}{24b}$; $\frac{2mn}{6n^2}$ и $\frac{3m}{6n^2}$.

324. $\frac{a}{x+1}$ и $\frac{b}{x^2-1}$; $\frac{a}{x+1}$ и $\frac{a}{x^2+2x+1}$. *Указаніе*: знаменателей вторыхъ дробей слѣдуетъ разложить на множителей. *Отв.* $\frac{a(x-1)}{x^2-1}$ и $\frac{b}{x^2-1}$; $\frac{a(x+1)}{(x+1)^2}$ и $\frac{a}{(x+1)^2}$.

325. $\frac{a}{ab+b^2}$, $\frac{a^2}{ab}$ и $\frac{a^3}{ab+a^2}$. *Рѣшеніе.* Прежде, чѣмъ производить какое-либо дѣйствіе надъ дробями, нужно ихъ по возможности упростить. Данныя три дроби можно упростить слѣдующимъ, не требующимъ поясненія, образомъ: $\frac{a}{b(a+b)}$, $\frac{a^2}{ab}$ и $\frac{a^3}{a(b+a)}$. Послѣ сокращенія эти дроби примутъ видъ: $\frac{a}{b(a+b)}$, $\frac{a}{b}$ и $\frac{a^2}{a+b}$. Наименьшимъ кратнымъ для знаменателей всѣхъ трехъ дробей является знаменатель первой дроби. Послѣ приведенія къ общему знаменателю дроби $\frac{a}{b(a+b)}$, $\frac{a}{b}$ и $\frac{a^2}{a+b}$ будутъ соотвѣтственно равны дробямъ: $\frac{a}{b(a+b)}$, $\frac{a(a+b)}{b(a+b)}$ и $\frac{a^2b}{b(a+b)}$.

326. $\frac{a-3b}{a^2b-ab-a^3+1}$, $\frac{a-b}{a^3+b^3}$, $\frac{a}{b}$ и $\frac{3}{ab+b^2}$.

Отв. $\frac{b(a-3b)(a+b)(a^2-ab+b^2)}{b(a^2-ab+b^2)(a-1)(ab-a^2-a-1)(a+b)}$, $\frac{b(a-b)(a-1)(ab-a^2-a-1)}{b(a^2-ab+b^2)(a-1)(ab-a^2-a-1)(a+b)}$, $\frac{a(a-1)(ab-a^2-a-1)(a+b)(a^2-ab+b^2)}{b(a^2-ab+b^2)(a-1)(ab-a^2-a-1)(a+b)}$ и $\frac{3(a-1)(ab-a^2-a-1)(a^2-ab+b^2)}{b(a^2+ab+b^2)(a-1)(ab-a^2-a-1)(a+b)}$.

327. $\frac{a}{3x-1+x^3-3x^2}$, $\frac{a+b}{-1+x^2-1+1}$, $\frac{a^2}{2x^2-2x+1-x^3}$ и $\frac{a}{b}$. *Указаніе.* Слѣдуетъ разложить на множ. знаменателей первыхъ трехъ дробей. *Отв.* $\frac{ab(x+1)}{b(x+1)(x-1)^3}$, $\frac{b(a+b)(x-1)^2}{b(x+1)(x-1)^3}$, $\frac{ba^2(x-1)(x+1)}{b(x+1)(x-1)^3}$ и $\frac{a(x+1)(x-1)^3}{b(x+1)(x-1)^3}$.

328. $\frac{1}{75x^2y^6-15x^4y^3+9x^6-125y^9}$, $\frac{2}{25y^6-30x^2y^3+9x^4}$, $\frac{1}{-y^6+24y^6-9x^4}$ и $\frac{3}{3x^2y^3}$. *Указаніе.* Сначала упростимъ, насколько возможно, знаменателей данныхъ дробей. Знаменатель первой дроби легко разлагается на множителей при помощи группировки. Поэтому переписываемъ его такъ: $75x^2y^6-125y^9+9x^6-15x^4y^3$. Вынося за скобки изъ первыхъ двухъ членовъ $25y^6$, а изъ послѣднихъ двухъ $3x^4$, получаемъ: $25y^6(3x^2-5y^3)+3x^4(3x^2-5y^3)$, что, послѣ вынесенія за скобки $(3x^2-5y^3)$, приметъ видъ $(3x^2-5y^3)(25y^6+3x^4)$.

329. $\frac{a}{4a^2-8a+4}$, $\frac{b}{4+4a^2}$, $\frac{a}{16a+16}$ и $\frac{b}{24-24a}$. *Отв.* $\frac{12a(a+1)(a^2+1)}{48(a+1)(a^2+1)(a-1)^2}$, $\frac{12b(a+1)(a-1)^2}{48(a+1)(a^2+1)(a-1)^2}$, $\frac{3a(a-1)^2(a^2+1)}{48(a+1)(a^2+1)(a-1)^2}$ и $\frac{2b(a-1)(a^2+1)(a+1)}{48(a+1)(a^2+1)(a-1)^2}$.

330. $\frac{1}{x^3-27}$, $\frac{2}{x+3}$, $\frac{a}{x-3}$ и $\frac{1}{3x}$. *Рѣшеніе.* Испробуемъ, не будетъ ли x^3-27 наименьшимъ кратнымъ для остальныхъ дробей. Для этого раздѣлимъ x^3-27 на знаменатели второй и третьей дробей:

$$\begin{array}{l|l} x^3-27 & x+3 \\ \mp x^3\mp 3x^2 & x^2-3x+9 \\ \hline -3x^2 & \\ \pm 3x^2\pm 9x & \\ \hline 9x-27 & \\ \mp 9x\mp 27 & \\ \hline -54 & \end{array} \qquad \begin{array}{l|l} x^3-27 & x-3 \\ \mp x^3\pm 3x^2 & x^2+3x+9 \\ \hline 3x^2 & \\ \mp 3x^2\pm 9x & \\ \hline 9x-27 & \\ \mp 9x\pm 27 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Какъ видимъ, первое дѣленіе не выполнилось Во второмъ дѣленіи мы получаемъ въ остаткѣ 0.

На знаменателя четвертой дроби x^3-27 не дѣлится. Общимъ знаменателемъ поэтому будетъ $(x^3-27)(x+3)3x=3x(x+3)(x^3-27)$.

Сложеніе и вычитаніе дробей.

331. $\frac{1}{2a+b}+\frac{1}{2b+a}$; $\frac{a}{3b}+\frac{b}{2b^n}$. *Отв.* $\frac{3(a+b)}{(2a+b)(2b+a)}$, $\frac{2ab^n+3b^2}{6b^{n+1}}$.

332. $\frac{1}{x^2+2xy+y^2}+\frac{2x}{x^2-y^2}-\frac{2y}{y^2-2xy+x^2}$. *Рѣшеніе.* Замѣчаемъ, что знаменатель первой дроби есть точное выраженіе $(x+y)^2$; знаменатель второй, какъ разность квадратовъ, произошелъ отъ произведенія суммы на разность: $(x+y)(x-y)$; знаменатель же третьей дроби есть квадратъ двучлена $(x-y)$. Теперь уже не трудно найти общій знаменатель, которымъ будетъ $(x+y)^2(x-y)^2$. Данныя три дроби примутъ видъ:

$$\frac{(x-y)^2}{(x+y)^2(x-y)^2}+\frac{2x(x+y)(x-y)}{(x+y)^2(x-y)^2}-\frac{2y(x+y)^2}{(x+y)^2(x-y)^2}=\frac{(x-y)^2}{(x+y)^2(x-y)^2}+\frac{2x(x^2-y^2)}{(x+y)^2(x-y)^2}-$$

$$-\frac{2y(x+y)^2}{(x+y)^2(x-y)^2}=$$

$$=\frac{x^2-2xy+y^2+2x(x^2-y^2)-2y(x+y)^2}{(x+y)^2(x-y)^2}=$$

$=\frac{x^2-2xy+y^2+2x^3-2xy^2-2x^2y-4xy^2-2y^3}{(x+y)^2(x-y)^2}$. Послѣ приведенія подобныхъ членовъ эта дробь равняется дроби $\frac{x^2-2xy+y^2+2x^3-6xy^2-2x^2y-2y^3}{(x+y)^2(x-y)^2}$.

333. $\frac{a^2+3a^2x^{n-1}}{12a^2x^{r-1}}+\frac{2a^2x^2}{4x^{r+n}}-\frac{3a^4x^{-1}}{16a^4x^{r+n-1}}$. *Отв.* $\frac{4x^{n+1}(1+3x^{n-1})+24a^2x^2-9}{48x^{r+n}}$.

334. $\frac{x^2-x-1}{x^3+x^2+1+x}-\frac{2x^3}{x^4-1}+\frac{x^2}{x^2-1}+\frac{x^2-1+x}{x-1-x^2+x^3}$.

Отв. $\frac{(x^2-x-1)(x-1)-2x^3+x^2(x^2+1)+(x^2-1+x)(x+1)}{x^4-1}$.

335. $\frac{a^2}{a^2-b^2}+\frac{b^2}{a^2+b^2-2ab}+\frac{ab}{a^2+2ab+b^2}+\frac{a}{a^4-b^4}$. *Рѣшеніе.* Знаменатель первой дроби есть разность квадратовъ, и поэтому разлагается на произведеніе суммы на разность $(a+b)(a-b)$; знаменатель второй есть точное выраженіе $(a-b)^2$; знаменатель третьей $(a+b)^2$, а знаменатель четвертой дроби, такъ же какъ и первой, есть разность квадратовъ и легко разлагается на $(a^2+b^2)(a^2-b^2)$. Теперь перепишемъ задачу такъ:

$$\frac{a^2}{(a+b)(a-b)}+\frac{b^2}{(a-b)^2}+\frac{ab}{(a+b)^2}+\frac{a}{(a^2+b^2)(a+b)(a-b)}.$$

Общимъ знаменателемъ будетъ $(a-b)^2(a+b)^2(a^2+b^2)$.

Сумма всѣхъ четырехъ дробей послѣ приведенія къ одному знаменателю равна:

$$\frac{a^2(a-b)(a+b)(a^2+b^2)}{(a-b)^2(a+b)^2(a^2+b^2)}+\frac{b^2(a+b)^2(a^2+b^2)}{(a-b)^2(a+b)^2(a^2+b^2)}+\frac{ab(a-b)^2(a^2+b^2)}{(a-b)^2(a+b)^2(a^2+b^2)}+$$

$$+\frac{a(a+b)(a-b)}{(a^2+b^2)(a+b)^2(a-b)^2}=$$

$$=\frac{a^2(a-b)(a+b)(a^2+b^2)+b^2(a+b)^2(a^2+b^2)+ab(a-b)^2(a^2+b^2)+a(a+b)(a-b)}{(a-b)^2(a+b)^2(a^2+b^2)}=$$

$$=\frac{a^2(a^2-b^2)(a^2+b^2)+b^2(a+b)^2(a^2+b^2)+ab(a-b)^2(a^2+b')+a(a^2-b^2)}{(a^2+b^2)(a-b)^2(a+b)^2}=$$

$$=\frac{a^2(a^4-b^4)+b^2(a+b)^2(a^2+b^2)+ab(a-b)^2(a^2+b^2)+a(a^2-b^2)}{(a^2+b^2)(a-b)^2(a+b)^2},$$ потому что $(a^2-b^2)(a^2+b^2)=a^4-b^4$.

336. $\frac{x^2}{x^2+2xz+z^2}-\frac{9x}{x^3-z^3}+\frac{2}{x^2-z^2}$,

Отв. $\frac{x^2(x-z)(x^2+xz+z^2)-9x(x+z)^2+2(x+z)(x^2+xz+z^2)}{(x+z)^2(x-z)(x^2+xz+z^2)}$.

337. $\frac{n^2-x}{n^3+x^3}+\frac{n-x}{n^2+x^2-nx}$. *Отв.* $\frac{2n^2-x^2-x}{n^3+x^3}$.

338. $\frac{2x^2-2y^2}{x^4-3x^2+9}-\frac{x-y}{x^6+27}$. *Рѣшеніе.* Спачала убѣдимся, не будетъ ли общимъ знаменателемъ знаменатель второй дроби. Для этого раздѣлимъ x^6+27 на x^4-3x^2+9. Дѣленіе выполнилось безъ остатка, и въ частномъ получилось x^2+3.

$$\frac{2x^2-2y^2}{x^4-3x^2+9}-\frac{x-y}{x^6+27}=\frac{(2x^2-2y^2)(x^2+3)}{x^6+27}-\frac{x-y}{x^6+27}=\frac{2(x^2-y^2)(x^2+3)-(x-y)}{x^6+27}=$$

$$=\frac{2(x+y)(x-y)(x^2+3)-(x-y)}{x^6+27}=\frac{(x-y)[2(x+y)(x^2+3)-1]}{x^6+27}.$$

Умноженіе и дѣленіе дробей.

339. $\frac{3a}{7b}\cdot\frac{49b}{6a}$; $\frac{2xy}{5y^2z}\cdot\frac{3xz}{18y}$. *Отв.* $\frac{7}{2}$; $\frac{x^2}{15y^2}$.

340. $\frac{n^2-r^2}{n}\cdot\frac{n^3}{n^2+r^2-2nr}$. *Рѣшеніе.* Разложимъ $n^2-r^2=(n+r)(n-r)$, и $n^2+r^2-2nr=(n-r)^2$; тогда $\frac{n^2-r^2}{n}\cdot\frac{n^3}{n^2+r^2-2nr}=\frac{(n+r)(n-r).n^3}{n(n-r)^2}=\frac{n^2(n+r)}{n-r}$, по сокращеніи.

341. $$\frac{9a^{r+1}b^{3r-2}c^{n+r}}{16c^{n+1}-24d^{r+6}}\cdot\frac{-39d^{2r+12}+26c^{2n+2}}{24a^{3r-1}b^{2r+4}c^{-n}}=$$

$$=\frac{\overset{3}{9}a^{r+1}b^{3r-2}c^{n+r}}{8(2c^{n+1}-3d^{r+6})}\cdot\frac{13(2c^{2n+2}-3d^{2r+12})}{\underset{8}{24}a^{3r-1}b^{2r+4}c^{-n}}=\frac{39a^{r+1}b^{3r-2}c^{n+r}(2c^{2n+2}-3d^{2r+12})}{64a^{3r-1}b^{2r+4}c^{-n}(2c^{n+1}-3d^{r+6})}=$$

$$=\frac{39a^{r+1-(3r-1)}b^{3r-2-(2r+4)}c^{n+r-(-n)}(2c^{2n+2}-3d^{2r+12})}{64(2c^{n+1}-3d^{r+6})}=$$

$$=\frac{39a^{r+1-3r+1}b^{3r-2-2r-4}c^{n+r+n}(2c^{2n+2}-3d^{2r+12})}{64(2c^{n+1}-3d^{r+6})}=$$

$$=\frac{39a^{2-2r}b^{r-6}c^{2n+r}(2c^{2n+2}-3d^{2r+12})}{64(2c^{n+1}-3d^{r+6})}$$

342. $\left[\frac{1}{4}-\left(\frac{1}{2}a\right)^2\right]\cdot\left(2a+2+\frac{2a^2+6}{a+1}\right)$.

Отв. $2-a-a^2$

343. $\left(\frac{a+b}{b}-\frac{2b}{a+b}\right)\cdot\frac{a+b}{b^2-a^2}$. *Рѣшеніе.* Сперва произведемъ вычитаніе дробей, заключенныхъ въ скобки. Послѣ приведенія къ одному знаменателю получимъ: $\frac{a+b}{b}-\frac{2b}{a+b}=\frac{(a+b)(a+b)}{b(a+b)}-\frac{2b(b)}{(a+b)b}=\frac{a^2+b^2+2ba-2b^2}{b(a+b)}=\frac{a^2-b^2+2ab}{b(a+b)}$.

Полученное выраженіе умножимъ на $\frac{a+b}{b^2-a^2}$: $\frac{a^2-b^2+2ab}{b(a+b)}\cdot\frac{a+b}{b^2-a^2}=\frac{a^2-b^2+2ab}{b(b^2-a^2)}$.

344. $\frac{32a^6}{15b^7}:\frac{18a^6}{25b^8}$; $-\frac{2a}{3b}:\frac{9b^2}{16a}$. *Отв.* $2\frac{26}{27}b$; $-\frac{32a^2}{27b^3}$.

345. $\left[\frac{(a^3+b^3+3a^2b+3ab^2)b}{-2ab+b^2+a^2}:\frac{5(a+b)}{2(a-b)}\right]\cdot\frac{a^2-b^2}{b^4}$.

Рѣшеніе: Раскроемъ скобки:

$$\frac{(a^3+b^3+3a^2b+3ab^2)b}{-2ab+b^2+a^2}:\frac{5(a+b)}{2(a-b)}=\frac{(a+b)^3b(a-b)2}{5(a-b)^2(a+b)}=\frac{(a+b)^2b.2}{5(a-b)}=\frac{2b(a+b)^2}{5(a-b)};$$

Затѣмъ $\frac{2b(a+b)^2}{5(a-b)}\cdot\frac{a^2-b^2}{b^4}=\frac{2b(a+b)^2(a-b)(a+b)}{5(a-b)b^4}=\frac{2(a+b)^3}{5b^3}$.

346. $\frac{a^2+b^2}{b-a}:\left(\frac{a+b}{b}-\frac{2b}{b-a}\right)$. *Отв.* $-b$.

347. $\left(\frac{x^2-2x^3-2x+1}{2x+1+x^2+2x^3}\right):\left(\frac{x^2-1}{(x-1)^2+3x}-\frac{1}{x+1}-\frac{x^2+1-3x}{x^3-1}\right)$.

Отв. $-\frac{(1-2x)(x^2+1)(x^3-1)(x+1)}{(1+2x)(1+x^2)[(x^2-1)^2-(x^3-1)-(x^2-3x+1)(x+1)]}$

348. $\frac{m^{2r+p+6}n^{6-r+2p}}{a^{r-p}b^{p-r}c^{2r-21p}}:\frac{m^{5+r+6p}n^{7+2r+2p}}{a^{r-p}b^{r+2}c^{r-20p}}$. *Отв.* $\frac{m^{1+r-5p}}{b^{p-2r-2}c^{r-p}n^{1+3r}}$.

Всѣ дѣйствія на дроби.

349. $\left(\frac{2c^2b}{3d^2}-\frac{3ac}{2d}+\frac{3a^2}{5b}-\frac{b^2c^3}{ad^3}\right)\left(\frac{2bad^2}{3c^3}-\frac{db^2}{6c^2}-\frac{5b^3}{9ac}\right)$.

Рѣшеніе. Помножимъ послѣдовательно каждый членъ множителя на каждый членъ множимаго. Тогда получится слѣдующее:

$$\frac{4ab^2c^2d^2}{9c^3d^2}-\frac{6a^2bcd^2}{6c^3d}+\frac{6a^3bd^2}{15bc^3}-\frac{2ab^3c^3d^2}{3ac^3d^3}-\frac{2b^3c^2d}{18c^2d^2}+\frac{3ab^2cd}{12c^2d}-\frac{3a^2b^2d}{30bc^2}+\frac{b^4c^3d}{6ac^2d^3}-\frac{10b^4c^2}{27acd^2}+$$
$$+\frac{15ab^3c}{18acd}-\frac{15a^2b^3}{45abc}+\frac{5b^5c^3}{9a^2cd^3}=\frac{4ab^2}{9c}-\frac{a^2bd}{c^2}+\frac{2a^3d^2}{5c^3}-\frac{2b^3}{3d}-\frac{b^3}{9d}+\frac{ab^2}{4c}-\frac{a^2bd}{10c^2}+\frac{b^4c}{6ad^2}-$$
$$-\frac{10b^4c}{27ad^2}+\frac{5b^3}{6d}-\frac{ab^2}{3c}+\frac{5b^5c^2}{9a^2d^3}=\frac{b^3}{18d}-\frac{11a^2bd}{10c^2}+\frac{2a^3d^2}{5c^3}+\frac{13ab^2}{36c}-\frac{11b^4c}{54ad^2}+\frac{5b^5c^2}{9a^2d^3}.$$

350. $\left(3,75-\frac{10b}{9a^2}+\frac{5a^2}{6b}\right)\left(\frac{b}{15a}+\frac{9a^3}{10b}-\frac{6a}{5}\right)$.

Отвѣтъ. $\frac{19b}{12a}-\frac{2b^2}{27a^3}-\frac{49a}{9}+\frac{19a^3}{8b}+\frac{3a^5}{4b^2}$.

351. $[8a^{q+p}-\frac{1}{2}a^{p-2q}\{8a^{p+2q}-a^{2p+q}[4-a^{2p-2q}(2a^{q-p}-1)]\}].(\frac{1}{2}+a^{q-p})$.

Рѣшеніе. Данное выраженіе $=[8a^{q+p}-\frac{1}{2}a^{p-2q}\{8a^{p+2q}-a^{2p+q}[4-2a^{2p+q-2q-p}+$ $+a^{2p-2q}]\}].(\frac{1}{2}+a^{q-p})=[8a^{q+p}-\frac{1}{2}a^{p-2q}\{8a^{p+2q}-4a^{2p+q}+2a^{2p+q+2p+q-2q-p}-$ $-a^{2p+q+2p-2q}\}].(\frac{1}{2}+a^{q-p})=[8a^{q+p}-4a^{p-2q+p+2q}+2a^{2p+q+p-2q}-a^{p-2q+}$ ${}^{+3p+q+2p+q-2q-p}+\frac{1}{2}a^{p-2q+2p+q+2p-2q}].(\frac{1}{2}+a^{q-p})=4a^{q+p}-2a^{p-2q+p+2q}+a^{2p+q+}$ ${}^{+p-2q}-\frac{1}{2}a^{p-2q+2p+q+2p+q-2q-p}+\frac{1}{4}a^{p-2q+2p+q+2p-2q}+8a^{p+q+q-p}-4a^{p-2q+p+2q+}$ ${}^{+q-p}+2a^{2p+q+p-2q+q-p}-a^{p-2q+2p+q+2p+q-2q-p+q-p}+\frac{1}{2}a^{p-2q+2p+q+2p-2q+q-p}=$ $=\underline{\underline{4a^{q+p}}}-\underline{2a^{2p}}+\underline{\underline{a^{3p-q}}}-\underline{\frac{1}{2}a^{4p-2q}}+\frac{1}{4}a^{5p-3q}+8a^{2q}-\underline{\underline{4a^{p+q}}}+\underline{2a^{2p}}-\underline{\underline{a^{3p-q}}}+\underline{\frac{1}{2}a^{4p-2q}}$.

Подчеркнутыя одними и тѣми же чертами величины взаимно уничтожаются, и, вычеркнувъ ихъ, мы получимъ $\frac{1}{4}a^{5p-3q}+8a^{2q}$, что и будетъ отвѣтомъ.

352. $\left(\frac{a}{2c^2}-\frac{2b}{3}\right)\left(\frac{a^2b^2}{9c^4}+\frac{a^4}{16c^8}+\frac{16b^4}{81}+\frac{a^3b}{12c^6}-\frac{4ab^3}{27c^2}\right)$. *Отвѣтъ*: $\frac{a^8}{32c^{10}}-\frac{32b^5}{243}$

353. $\frac{m^2n^2}{m^3-1}:\frac{m^3n}{m-1}$. *Отв.* $\frac{n}{m^3+m^2+m}$.

354. $\frac{2a}{a-b}:(0,4a++0,4b)$. *Отв.* $\frac{a}{0,2a^2-0,2b^2}$.

355. $\frac{m^2-mn+\frac{1}{4}n^2}{12m^2n^{q-1}}:\frac{m^3-\frac{1}{4}mn^2}{3n^{p+q}}$ *Рѣшеніе*. $\frac{m^2-mn+\frac{1}{4}n^2}{12m^2n^{q-1}}:\frac{m^3-\frac{1}{4}mn^2}{3n^{p+q}}=$ $\frac{(m^2-mn+\frac{1}{4}n^2)3n^{p+q}}{12m^2n^{q-1}(m^3-\frac{1}{4}mn^2)}=\frac{(m-\frac{1}{2}n)^2.3n^{p+q}}{12m^2n^{q-1}m(m^2-\frac{1}{4}n^2)}=\frac{(m-\frac{1}{2}n)(m-\frac{1}{2}n).3.n^{p+q}}{12m^2n^{q-1}.m(m+\frac{1}{2}n)(m-\frac{1}{2}n)}=$ по сокращеніи $\frac{(m-\frac{1}{2}n).n^{p+q}}{4m^2n^{q-1}m(m+\frac{1}{2}n)}=\frac{(m-\frac{1}{2}n)n^{p+q-q+1}}{4m^3(m+\frac{1}{2}n)}=\frac{(m+\frac{1}{2}n)n^{p+1}}{4m^4+2m^3n}=$ $=\frac{mn^{p+1}+\frac{1}{2}n^{p+2}}{4m^4+2m^3n}=\frac{2mn^{p+1}+n^{p+2}}{8m^4+4m^3n}$.

Задачи къ VIII главѣ.

Отрицательные показатели.

Освободить отъ отрицательныхъ показателей слѣдующія выраженія:

356. $5a^3b^{-7}c^{-3}$. *Рѣшеніе.* Такъ какъ $b^{-7}=\frac{1}{b^7}$, а $c^{-3}=\frac{1}{c^3}$, то $5a^3b^{-7}c^{-3}=$ $=5a^3\frac{1}{b^7}\cdot\frac{1}{c^3}=\frac{5a^3}{b^7c^3}$.

357. $3\,.\,16^{-3}a^5x^{-5}b^{-8}$. *Отв.* $\frac{3a^5}{16^3x^5b^8}$.

358. $9\,.\,10^{-3}(\frac{2}{5})^{-2}a^{-5}b^7$. *Рѣшеніе.* $9\,.\,10^{-3}(\frac{2}{5})^{-2}a^{-5}b^7=9\,.\,\frac{1}{10^3}\cdot\frac{1}{(\frac{2}{5})^2}\cdot\frac{1}{a^5}\cdot$ $b^7=9\cdot\frac{1}{10^3}\cdot\frac{1}{\frac{4}{25}}\cdot\frac{1}{a^5}\cdot b^7=9\cdot\frac{1}{1000}\cdot\frac{25}{4}\cdot\frac{1}{a^5}\cdot b^7=\frac{9.25.b^7}{1000.4a^5}=\frac{9b^7}{160a^5}$.

359. $\frac{5a^4b^{-4}}{4^{-2}.3^{-1}b^{-n+2}}$. *Отв.* $240a^4b^{n-6}=\frac{240a^4b^n}{b^6}$.

360. $(3^{-2})^{-1}$. *Рѣшеніе.* $(3^{-2})^{-1}=(\frac{1}{3^2})^{-1}=(\frac{1}{9})^{-1}=9$.

361. $[(ab^{-1})^{-2}]^{-3}$. *Отв.* $\frac{a^6}{b^6}$.

Произвести означенныя дѣйствія въ слѣдующихъ выраженіяхъ:

362. $0{,}4d^{-3}.—0{,}5d^{-7}$. *Отв.* $0{,}2d^{-10}$.

363. $5^{x+y-1}a^{x+1}b^{-7-x}\,.\,5^{1-x}a^{7-x-y}b^{x-7}$. *Отв.* $5^ya^{8-y}b^{-14}$.

364. $1\frac{1}{2}b^{-7}:9b^2$. *Отв.* $\frac{1}{6b^9}$.

365. $4^{-x}a^{x-n}b^{n-x}c^{x+n}:4^{-x+n}a^{n-x}b^{n+x}c^x$. *Отв.* $\frac{a^{2(x-n)}c^n}{4^n\,b^{2x}}$.

366. $\frac{4a^2(b-1)^2}{5^{-2}c^{-3}d^{-n}e^2}:\frac{5(b-1)^2e^{n-3}}{4^{-3}a^{-4}c^{-2}d^3}$. *Отв.* $\frac{5cd^{n+3}(b-1)}{16a^2e^{n-1}}$.

367. $8a^3b^{-1}c^{-5}:(20a^4db^{-1}c^{-7}-16a^3bc^{-6}+12a^2eb^{-1}c^{-5})$.

Рѣшеніе. $8a^3b^{-1}c^{-5}:(20a^4db^{-1}c^{-7}-16a^3bc^{-6}+12a^2eb^{-1}c^{-5})=$ $8a^3b^{-1}c^{-5}:4a^2b^{-1}c^{-7}(5a^2d-4ab^{1-(-1)}c^{-6-(-7)}+3ec^{-5-(-7)})=8a^3b^{-1}c^{-5}$ $:4a^2b^{-1}c^{-7}(5a^2d-4ab^2c+3ec^2=)\frac{8a^3b^{-1}c^{-5}}{4a^2b^{-1}c^{-7}(5a^2d-4ab^2c+3ec^2)}=\frac{2ac^2}{5a^2d-4ab^2c+3ec^2}$

Задачи къ IX главѣ.

Отношенія и пропорціи.

368. Найти отношеніе 4 пуд. 17 ф. къ 2 фунт.

Рѣшеніе. Отношеніе 4 пуд. 17 фунт. къ 2 фунт. равно отношенію 177 ф. къ 2 фунт., а это отношеніе равно отношенію отвлеченныхъ чиселъ 177 къ 2.

369. Найти отношеніе 3 п. 3 ф. къ 17 зол. *Отв.* 11808 : 17.

370. Одинъ изъ среднихъ членовъ пропорціи равенъ 7; произведеніе крайнихъ членовъ равно 945. Найти другой средній членъ.

371. Среднее геометрическое число двухъ остальныхъ членовъ непрерывной пропорціи равно 8. Найти одно изъ этихъ чиселъ, если другое равно 4. *Отв.* 16.

372. Найти среднее ариѳметическое всѣхъ балловъ ученика, получившаго на экзаменахъ отмѣтки: 3, $3\frac{1}{4}$, 3, $4\frac{3}{4}$, $5\frac{1}{3}$. *Отв.* $3^{13}/_{15}$

373. При помощи производной пропорціи опредѣлить x изъ пропорціи $\frac{5-x}{x}=\frac{25}{12}$. *Рѣшеніе.* Воспользуемся формулой производной пропорціи: сумма членовъ перваго отношенія относится къ послѣдующему члену того же отношенія, какъ сумма членовъ второго отношенія относится къ послѣдующему члену этого отношенія. Поэтому: $\frac{5-x+x}{x}=\frac{25+12}{12}$, или $\frac{5}{x}=\frac{37}{12}$, откуда: $x=\frac{5\,.\,12}{37}=\frac{60}{37}$.

374. При помощи производной пропорціи опредѣлить x изъ выраженія: $\frac{a+x}{a-x}=\frac{p}{q}$. *Отв.* $x=\frac{a(p-q)}{p+q}$.

375. При помощи производной пропорціи опредѣлить x изъ выраженія: $\frac{15-x}{x}=\frac{x}{20-x}$. *Отв.* $x=8\frac{4}{7}$.

376. Произвести всѣ возможныя перестановки въ пропорціи $100:25x=12:3x$. *Рѣшеніе.* Возможно произвести слѣдующія 8 перестановокъ:

1) $100:25x=12:3x$
2) $100:12=25x:3x$
3) $3x:25x=12:100$
4) $3x:12=25x:100$
5) $25x:100=3x:12$
6) $12:100=3x:25x$
7) $25x:3x=100:12$
8) $12:3x=100:25x$

Переставивъ въ 1-й данной пропорціи средніе члены, получаемъ 2-ю данную пропорцію: переставивъ въ каждой изъ этихъ двухъ пропорцій крайніе члены, получаемъ 3-ю и 4-ю пропорціи; наконецъ, переставивъ въ каждой изъ 4-хъ пропорцій крайніе на мѣсто среднихъ, и наоборотъ, получимъ 5, 6, 7 и 8 пропорціи.

377. Найти среднее ариѳметическое слѣдующихъ 3-хъ чиселъ: 1) наименьшаго изъ двузначныхъ чиселъ, 2) наибольшаго изъ трезначныхъ и наименьшаго изъ 4-хъ значныхъ. *Отвѣтъ.* $669\frac{2}{3}$.

378. Я задумалъ число. Умноживъ его на общій наибольшій дѣлитель чиселъ 1250 и 64, потомъ раздѣливъ полученное произведеніе на среднее геометрическое чиселъ 1 и 49, и наконецъ, прибавивъ къ полученному частному x изъ пропорціи $16x \cdot 5=32:5$, я получилъ въ суммѣ 12. Найти задуманное число. *Отвѣтъ.* 35.

Общій отдѣлъ.

Задачи.

22. Первый членъ геометрической прогрессіи a равенъ $в$ изъ системы уравненій:

$$\frac{x}{3}+\frac{5y}{6}-\frac{3z}{2}=-1$$
$$\frac{5}{12}x-0{,}5z=-1$$
$$5(x+1)-4y=-1$$

Послѣдній членъ равенъ $\sqrt{142884}$; знаменатель $= lg\,1000$. Найти сумму геометрической прогрессіи. *Отвѣтъ:* $563\frac{1}{2}$.

23. Въ бассейнъ проведены 2 трубы. Черезъ одну изъ бассейна выливается въ 5 мин. столько ведеръ воды, сколько единицъ заключается въ дроби: $\frac{m^4+4n^2+10n-4m^2n-5m^2}{2m^2-4n-10}$ при $m=1$, $n=-2$. Черезъ другую трубу въ 2 мин. въ бассейнъ вливается столько воды, сколько единицъ находится въ произведеніи корней квадратнаго уравнен. $20x^2-17x+400=0$. Во сколько времени наполнится весь бассейнъ при одновременномъ открытіи трубъ, если вмѣстимость бассейна равна 380 вед. *Отвѣтъ:* въ 40 минутъ.

24. Я задумалъ число. Если его увеличить во столько разъ, сколько $\sqrt{3}$ содержится въ $5\sqrt{27}$, то получится число, меньше, чѣмъ 50 на $lg\,100000$. Какое число я задумалъ? *Отвѣтъ:* 3.

Рѣшенія задачъ общаго отдѣла 6 выпуска.

Задача № 22. Рѣшаемъ систему уравненій: $\frac{x}{3}+\frac{5y}{6}-\frac{3z}{2}=-1$ (1)

$\frac{5}{12}x-0,5z=-1$ (2)

$5(x+1)-4y=-1$ (3)

Такъ какъ надо опредѣлить z, то возьмемъ сначала первое и третье уравненія и исключимъ y:

$\frac{x}{3}+\frac{5y}{6}-\frac{3z}{2}=-1$; $2x+5y-9z=-6$; $2x+5y-9z=-6$ (1);

$5(x+1)-4y=-1$; $5x+5-4y=-1$; $5x-4y=-6$ (3).

Умножаемъ первое на 4, а третье на 5 и складываемъ полученныя у-нія:

$$\begin{array}{r} 8x+20y-36z=-24 \ (1) \\ + \ 25x-20y=-30 \quad (3) \\ \hline 33x-36z=-54 \end{array}$$

$33x-36z=-54$; $11x-12z=-18$ (4). Изъ этого четвертаго уравненія уравненія второго опредѣлимъ z:

$\frac{5}{12}x-0,5z=-1$; $\overset{11}{5x}-6z=-12$; $11x-12z=-18$; $\overset{5}{11x}-12z=-18$;

$$\begin{array}{r} 55x-66z=-132 \ (4) \\ \mp 55x \pm 60z=\pm 90 \ (2) \\ \hline -6z=-42;\ z=7. \end{array}$$

Итакъ, z, т.-е. первый членъ (a) прогрессіи, равенъ 7.

Теперь опредѣлимъ послѣдній членъ. который равенъ $\sqrt{142884}$:

$$\sqrt{14.28.84}=378$$

```
        9
 67 | 528
  7 | 469
748 |  5984
  8 |  5984
      -  0
```

Значитъ, послѣдній членъ равенъ 378.

Знаменатель же равенъ lq 1000, т.-е. 3. Зная все это, мы можемъ опредѣлить сумму членовъ по формулѣ $S=\frac{lq-a}{q-1}$, гдѣ $l=378$, $a=7$, $q=3$.

Тогда $S=\frac{378.3-7}{3-1}=\frac{1134-7}{2}=\frac{1127}{2}=563\frac{1}{2}$.

Задача № 23. Сначала нужно вычислить выраженіе $\frac{m^4+4n^2+10n-4m^2n-5m^2}{2m^2-4n-10}$ при $m=1$, $n=-2$. Предварительно нужно его сократить (ибо могутъ быть нужные множители). Поэтому разлагаемъ на множителей и числителя и знаменателя и сокращаемъ:

$$\frac{m^4+4n^2+10n-4m^2n-5m^2}{2m^2-4n-10}=\frac{m^4-2m^2n-5m^2-2m^2n+4n^2+10n}{2(m^2-2n-5)}=$$

$$=\frac{m^2(m^2-2n-5)-2n(m^2-2n-5)}{2(m^2-2n-5)}=\frac{(m^2-2n-5)\ (m^2-2n)}{2(m^2-2n-5)}=\frac{m^2-2n}{2}.$$

Теперь подставимъ численныя величины:

$$\frac{m^2-2n}{2}=\frac{1-2.(-2)}{2}=\frac{1+4}{2}=\frac{5}{2}=2^1/_2.$$

Значитъ, черезъ первую трубу въ 5 минутъ выливается $2\frac{1}{2}$ ведра.

Чтобы узнать, сколько вливается въ 2 минуты черезъ вторую, надо узнать произведеніе корней уравненія $20x^2 - 17x + 400 = 0$.

Это произведеніе корней можно опредѣлить сразу: оно равно свободному члену уравненія $x^2 - \frac{17}{20}x + 20 = 0$, т.-е. 20. Итакъ, черезъ вторую трубу въ 2 мин. вливается 20 ведеръ. Въ одну минуту черезъ первую трубу выливается $\frac{1}{2}$ ведра, а черезъ вторую вливается въ одну минуту 10 ведеръ. Такимъ образомъ, можно составить слѣдующее уравненіе, обозначивъ число минутъ, необходимое для наполненія бассейна, черезъ x:

$$10x - \frac{1}{2}x = 380;\ 9\frac{1}{2}x = 380;\ 19x = 380.2;\ x = 40 \text{ (минутъ).}$$

Задача № 24. На основаніи условія задачи можно составить такое уравненіе, обозначивъ задуманное число черезъ x:

$x \cdot \frac{5\sqrt{27}}{\sqrt{3}} = 50 - lg\ 100000$. Рѣшаемъ его:

$x \cdot 5\sqrt{\frac{27}{3}} = 50 - 5;\ 15x = 45;\ x = 3.$

Итакъ задуманное число $= 3$.

Задачникъ по геометріи.

Задачи къ главѣ VII.

91. Діаметръ окружности равенъ 12 дюймамъ. Чему равенъ радіусъ? *Отв.* 6 дюйм.

92. Діаметръ окружности равенъ 10 дюйм.; ближайшее разстояніе прямой отъ центра этой окружности равно 5 дюйм. Въ какомъ отношеніи будетъ находиться прямая къ окружности? *Отв.* Прямая будетъ касательной къ окружности.

93. Можетъ ли пересѣчь окружность радіуса R = 6 дюйм. прямая, находящаяся отъ центра на разстояніи $6\frac{1}{2}$ дюйм. *Отв.* Нѣтъ.

94. Какая изъ двухъ хордъ находится на большемъ разстояніи отъ центра, если хорда A = 2 верш., а хорда B = 3 дюйм. *Отв.* Хорда A.

95. Найти кратчайшее разстояніе точки отъ окружности. *Отвѣтъ.* Прямая, соединяющая центръ окружности съ данной точкой.

96. Найти кратчайшее разстояніе между двумя окружностями. *Отвѣтъ.* Часть линіи, проходящей черезъ центры обѣихъ окружностей.

97. На окружности опредѣлить дугу, равную данной дугѣ, двойной, тройной, взятой четыре раза и т. д. *Рѣшеніе.* Проведемъ хорду, стягивающую извѣстную намъ дугу, и перенесемъ ее на данную окружность одинъ, два, три и т. д. разъ.

98. Найти центръ окружности или дуги. *Рѣшеніе.* Возьмемъ какія-нибудь три точки на окружности или дугѣ и соединимъ ихъ между собою хордами. Возставивъ перпендикуляры въ серединѣ обѣихъ хордъ, мы въ точкѣ пересѣченія будемъ имѣть центръ данныхъ окружности или дуги.

99. Описать даннымъ радіусомъ R окружность, проходящую черезъ двѣ данныя точки A и B. *Рѣшеніе.* Проведемъ прямую (см. чертежъ) черезъ A и B и возставимъ въ серединѣ линіи AB перпендикуляръ. Затѣмъ изъ точки A даннымъ радіусомъ R опишемъ дугу; пересѣченіе C этой дуги и перпендикуляра есть центръ искомаго круга. Положительный отвѣтъ возможенъ только тогда, когда данный радіусъ не меньше половины линіи AB

100. Описать окружность радіусомъ r такъ, чтобы она касалась даннаго круга радіуса R, и центръ ея находился на прямой AB. *Рѣшеніе.* Изъ центра даннаго круга опишемъ окружность радіусомъ, равнымъ суммѣ или разности двухъ радіусовъ R и r. Задача возможна только въ томъ случаѣ, если окружность пересѣчетъ прямую AB. Тогда пересѣченіе окружности съ прямой AB есть центръ искомаго круга.

101. Даннымъ радіусомъ описать окружность, касательную къ прямой MN въ данной ея точкѣ K. *Рѣшеніе.* Возставимъ въ точкѣ K перпендикуляръ къ прямой MN. Отложивъ на этомъ перпендикулярѣ часть KO, равную данному радіусу, мы въ точкѣ O будемъ имѣть центръ искомой окружности.

102. Описать радіусомъ r окружность, касательную къ данной окружности въ точкѣ A.

103. Найти геометрическое мѣсто центровъ окружностей, касательныхъ къ прямой MN въ данной ея точкѣ A.

104. Раздѣлить данную дугу на 2, 4, 8, 16 равныхъ частей.

Задачи на построеніе (къ предыдущимъ главамъ).

105. Построить треугольникъ по двумъ даннымъ сторонамъ и по углу, противоположному одной изъ нихъ. *Рѣшеніе.* Предоставляемъ учащимся самимъ, согласно нашимъ указаніямъ, составить чертежъ. Построивъ уголъ BAC, равный данному углу, откладываемъ на одной изъ сторонъ его часть AC, равную данной сторонѣ, не противолежащей данному углу, и изъ точки C описываемъ радіусомъ, равнымъ другой сторонѣ, дугу, пересѣченіе которой со стороною AB опредѣлитъ третью вершину треугольника. Рѣшеніе возможно только тогда, когда

дуга и прямая пересѣкутся, т.-е. когда сторона, противолежащая данному углу, больше перпендикуляра, опущеннаго изъ C на AB. Если при этомъ сторона, противолежащая данному углу, менѣе другой стороны, то задача допускаетъ 2 рѣшенія, когда же эта сторона равна перпендикуляру, опущенному изъ C на AB, то искомый треугольникъ будетъ прямоугольный, и задача допускаетъ только одно рѣшеніе. Если сторона, лежащая противъ даннаго угла, больше другой стороны, то задача также допускаетъ только одно рѣшеніе.

106. Построить треугольникъ по данной гипотенузѣ и данному острому углу. *Рѣшеніе.* Построивъ уголъ, равный данному углу, откладываемъ на одной изъ его сторонъ часть, равную гипотенузѣ, и изъ конца ея опускаемъ перпендикуляръ на другую сторону угла.

107. Построить параллелограммъ по двумъ даннымъ діагоналямъ и одной изъ сторонъ его. *Рѣшеніе.* Задача непосредственно рѣшена быть не можетъ. Но, если мы вспомнимъ извѣстное свойство діагоналей въ параллелограммѣ, то замѣтимъ, что задача приводится къ простому построенію треугольника, котораго сторонами будутъ: данная сторона параллелограмма и половины двухъ его діагоналей.

108. Построить прямоугольный △ по острому углу и противолежащему катету.

109. Построить параллелограммъ по двумъ сторонамъ и углу между ними.

110. Построить параллелограммъ по двумъ сторонамъ и діагонали

111. Построить квадратъ по діагонали. *Указаніе.* Чрезъ средину данной діагонали проведемъ перпендикуляръ по обѣ стороны этой діагонали.

Общій отдѣлъ.—Задачи.

15. Вычислить высоту треугольника, опущенную на сторону, равную 6 дюйм. если двѣ другія стороны равны 5 и 4 д. *Рѣшеніе.* Пусть △ ABC имѣетъ сторонами: AB = 5 д., BC = 4 д. и AC = 6 д. Требуется опредѣлить величину BD. Изъ прямоугольнаго треугольника ABD имѣемъ: $AD^2 = AB^2 - BD^2$. Обозначивъ AD черезъ z, BD черезъ x, получимъ $z^2 = 5^2 - x^2$, или $z^2 = 25 - x^2$ (1). Изъ прямоугольнаго △ BDC имѣемъ $DC^2 = BC^2 - BD^2$; но такъ какъ $DC = 6 - z$, то $(6-z)^2 = 4^2 - x^2$, или $36 - 12z + z^2 = 16 - x^2$, откуда $20 - 12z + z^2 = -x^2$ (2). Вычтя уравненіе (1) изъ (2), будемъ имѣть: $20 - 12z = -25$; отсюда $z = \frac{45}{12}$ д. $= \frac{15}{4}$ д. Подставивъ величину z въ уравн. (1), получимъ: $\frac{225}{16} = 25 - x^2$, откуда $x = \sqrt{25 - 14\frac{1}{16}} = \sqrt{10\frac{15}{16}} = \sqrt{\frac{175}{16}} = \frac{5\sqrt{7}}{4}$ дюйм.

16. Вычислить меньшій изъ угловъ, составленныхъ касательною и хордою, если хорда дѣлитъ окружность на двѣ части, относящіяся какъ 17 : 19. *Отв.* 85°.

17. Площадь треугольника ABC равна s кв. дюйма. Высота, проходящая черезъ сторону AB равна a д., а высота, проходящая черезъ сторону BC, равна b д. Опредѣлить стороны треугольника.

18. Изъ точки внѣ круга проведены къ кругу сѣкущая проходящая черезъ центръ и касательная, при чемъ сѣкущая на 4 дюйма длиннѣй касательной и на 2 дюйма длиннѣе діаметра. Опредѣлить площадь правильнаго треугольника, вписаннаго въ этотъ кругъ.

Рѣшеніе. Площадь искомаго треугольника равна $\frac{1}{4} a^2 \sqrt{3}$, гдѣ a = сторона △. Но сторона вписаннаго △ въ зависимости отъ радіуса равна $R\sqrt{3}$. Поэтому площадь $= \frac{1}{4}(R\sqrt{3})^2\sqrt{3} = \frac{3}{4} R^2 \sqrt{3}$. Въ этой формулѣ намъ неизвѣстна величина R. Такъ какъ сѣкущая больше діаметра, и проходитъ черезъ центръ, то, слѣдовательно, внѣшняя ея часть будетъ равна 2. Обозначивъ всю сѣкущую черезъ x, касательную черезъ x—4, можемъ написать такъ:

$(x-4)^2 = x.2$, т.-е. квадратъ касательной равняется сѣкущей, умноженной на внѣшнюю ея часть. Рѣшивъ уравненіе, получимъ: $2x = x^2 - 8x + 16$; $x^2 - 10x + 16 = 0$; $x = 5 + \sqrt{25 - 16}$; $x = 8$. Тогда діаметръ $= 8 - 2 = 6$, а R (радіусъ) = 3 дюйм. Подставивъ величину R въ выраженіе площади треугольника $s = \frac{3}{4}(3)^2\sqrt{3} = \frac{27}{4}\sqrt{3} = 6\frac{3}{4}\sqrt{3}$ кв. дюйм

Задачи по физикѣ.

Сложеніе и разложеніе силъ.

22. На точку дѣйствуютъ 4 силы въ 100, 200, 50 и 75 кгр. по одной прямой линіи, при чемъ направленіе первыхъ двухъ противоположно направленію третьей и четвертой. Опредѣлить равнодѣйствующую всѣхъ этихъ силъ. *Рѣшеніе.* Сложивъ первую силу со второй, а третью съ четвертой, получимъ, что въ одну сторону дѣйствуетъ сила въ 300 кгр., а въ другую въ 125 кгр. Поэтому равнодѣйствующая ихъ равна 300—125 кгр. = 175 кгр. и направлена въ сторону первыхъ двухъ силъ.

23. Разложить силу въ 400 гр. на двѣ противоположно направленныя силы (обозначимъ первую через P, а вторую черезъ Q) такъ, чтобы отношеніе ихъ равнялось 5. *Рѣшеніе.* Такъ какъ силы (искомыя) направлены въ противоположныя стороны, то, слѣдовательно, 400 гр. $= P - Q$. Съ другой стороны дано, что $P : Q = 5$. Поэтому, $P = 5Q$. Подставивъ величину P въ первое равенство, получимъ: $400 = 5Q - Q$; $4Q = 400$; $Q = 100$ гр. Тогда $P = 5.100 = 500$ гр.

24. На тѣло дѣйствуютъ въ одну и ту же сторону двѣ параллельныя силы въ точкахъ A и B, разстояніе между которыми равно 10 дюймамъ. Сила, приложенная къ точкѣ A, равна $P = 14$ гр., а сила, приложенная къ точкѣ B, равна $Q = 6$ гр. Опредѣлить величину равнодѣйствующей (которую обозначимъ черезъ R) и точку ея приложенія (O). *Рѣшеніе.* Величина равнодѣйствующей равна 14 гр.+6 гр.=20 гр. Разстояніе же точки приложенія равнодѣйствующей (точки O) отъ точекъ приложенія составляющихъ можно опредѣлить на томъ основаніи, что разстоянія эти должны быть обратно пропорціональны составляющимъ силамъ.

Поэтому можно написать такъ: $AO : BO = Q : P$; на основаніи свойства производныхъ пропорцій можемъ написать такъ: $\frac{AO+BO}{AO} = \frac{Q+P}{Q}$, но $AO + BO = AB = 10$ д., $Q + P = 6$ гр.$+14$ гр., поэтому: $\frac{10}{AO} = \frac{20}{6}$; $AO = \frac{60}{20} = 3$ дюйма.

Итакъ, сила R приложена въ точкѣ O, разстояніе которой отъ большей силы равно 3 д.

25. Разложить силу въ 30 гр. на двѣ параллельныя силы такъ, чтобы одна изъ нихъ равнялась 20 гр., а другая отстояла бы отъ точки приложенія данной силы на 5 дюймовъ. *Рѣшеніе* Другую составляющую силу можно опредѣлить сразу: 30 гр.—20 гр. = 10 гр. Теперь найдемъ точку приложенія первой силы (вторая отстоитъ на 5 дюймовъ). Обозначимъ точку прилож. данной силы черезъ O, точку приложеніе второй (меньшей) силы черезъ A, а первой черезъ B. Тогда: $BO : AO = 10 : 20$, но $AO = 5$ дюйм.; поэтому, $BO = \frac{50}{20} = 2\frac{1}{2}$ дюйма.

26. На тѣло въ точкахъ A и B дѣйствуютъ силы въ 75 и 50 гр., которыя параллельны и направлены въ противоположныя стороны. Длина прямой $AB = 42$ сант. Опредѣлить величину, направленіе и точку приложенія равнодѣйствующей силы. *Рѣшеніе.* Величина равнодѣйствующей=75 гр.—50 гр.=25 гр.; направлена она въ сторону большей силы. Обозначивъ черезъ O точку приложенія равнодѣйствующей, можемъ написать такъ: $OB : OA = 75 : 50$. По свойству пропорціи пишемъ: $\frac{OB-OA}{OB} = \frac{75-50}{75}$; но $OB - OA = AB = 42$. Поэтому: $\frac{42}{OB} = \frac{25}{75}$; $OB = \frac{75.42}{25} = 126$ д. Итакъ OB, т.-е. разстояніе точки приложенія равнодѣйствующей отъ меньшей силы (въ 50 гр.) равно 126 дюйм.

Конспекты по исторіи.

Конспектъ по русской исторіи.

Іоаннъ IV. *Ливонская война.* Іоаннъ стремился упрочиться на Балтійскомъ морѣ, такъ какъ для сношеній съ Западной Европой берега этого моря были Россіи необходимы. Въ 1558 году Іоаннъ объявилъ войну Ливоніи, поводомъ къ которой былъ отказъ со стороны Ливоніи платить дань, установленную еще Іоанномъ III. Война привела къ полному разоренію Ливоніи.

Ливонія раздѣлена была между Литвой, Швеціей и Польшей, чтобы не отдаться во власть Іоанну. Послѣднему теперь пришлось бороться съ Литвой и Швеціей. Эта борьба тянулась почти 25 лѣтъ, отняла много силъ и окончилась полной неудачей для русскихъ. Іоаннъ не только не упрочился на Балтійскомъ побережьѣ, но даже лишился принадлежавшаго ему раньше берега Финскаго залива.

Покореніе Сибири. Въ 1582—1584 году казаками подъ предводительствомъ Ермака было завоевано Сибирское царство. Это произошло такимъ образомъ. Іоаннъ IV отвелъ промышленнику Строганову много земли по р. Камѣ. Строгановъ началъ укрѣплять свои земли для защиты отъ опасныхъ сосѣдей, жившихъ по другую сторону Уральскихъ горъ. На службѣ у Строгановыхъ для защиты ихъ владѣній находились казаки подъ предводительствомъ Ермака.

Ермаку было поручено двинуться на хана Кучума за Уральскія горы, такъ какъ нападенія татаръ все учащались.

Ермакъ выступилъ въ походъ, разбилъ Кучума, взялъ столицу его и утвердился тамъ со своимъ отрядомъ. Такъ было покорено Сибирское царство.

Отношенія къ Крыму. Крымская Орда безпокоила южныя границы Руси. Приближенные Іоанна совѣтовали ему двинуться на Крымскую Орду, но Іоаннъ не хотѣлъ этого, такъ какъ ему пришлось бы тогда столкнуться съ Турціей, отъ которой находилась тогда въ нѣкоторой зависимости Орда.

Между тѣмъ отношенія между Москвой и Крымомъ продолжали быть враждебными. Татары нѣсколько разъ подъ вліяніемъ турецкаго султана нападали на Москву. Въ силу этого Іоаннъ IV обратилъ серьезное вниманіе на защиту южныхъ границъ: начали строиться укрѣпленія, посланы были на югъ войска, чтобы татары не могли безпрепятственно проникать во внутреннія русскія области.

Переходъ удѣльнаго быта въ государственный. *Самодержавіе московскихъ государей.* Московскіе государи смотрѣли на себя, какъ на собственниковъ и хозяевъ всей русской земли, ихъ власть была сильной и неограниченной.

Послѣ Куликовской битвы московскіе государи считали себя защитниками всей Руси и всего русскаго народа и представителями націи. Такое укрѣпленіе самодержавной власти московскихъ государей шло въ разрѣзъ со стремленіями и взглядами нѣкоторыхъ слоевъ русскаго общества того времени (бояръ и бывшихъ князей).

Боярство и бывшіе князья. Въ началѣ возвышенія Москвы московское боярство было всецѣло на сторонѣ князя, который, нуждаясь въ немъ, всегда съ нимъ совѣтовался. Постепенно къ коренному московскому боярству присоединились новые бояре изъ другихъ удѣловъ; послѣдніе иначе относились къ князю, они считали себя выше другихъ бояръ. Между ними начали происходить счеты по поводу каждой службы, занимаемой должности. Обычай считаться мѣстами въ своемъ родѣ при занятіи разныхъ мѣстъ назывался мѣстничествомъ. Великіе московскія князья принуждены были съ этимъ считаться. Изъ удѣльныхъ князей образовалась при дворѣ княжеская аристократія, которая держалась независимо и часто оказывала непокорность великому князю.

Служилые и тяглые люди; постепенное прикрѣпленіе крестьянъ. Населеніе сѣверо-восточной Руси вначалѣ было бродячее. Князьямъ съ трудомъ

удавалось вести свое хозяйство. И вотъ князья, нуждаясь въ людяхъ, прибѣгали къ задержанію у себя на землѣ отдѣльныхъ людей. Одни оставались у князей по договору—бояре и слуги вольные; другіе покупались князьями и становились холопами. Изъ нихъ образовался дворъ удѣльнаго князя.

Затѣмъ князья раздавали свои пустыя земли свободнымъ неимущимъ людямъ подъ условіемъ службы и работы; послѣдніе имѣли право уйти отъ князя. Остальное населеніе удѣла называлось «крестьянами», которые жили общинами. Общины вносили князю подать, или «тягло». Крестьяне свободно переходили изъ удѣла въ удѣлъ. Съ переходомъ къ государственному быту, когда государству нужны были въ тотъ или иной важный моментъ рабочія руки, началось постепенное прикрѣпленіе крестьянъ къ землѣ.

Съ развитіемъ помѣстной системы, принятой московскимъ правительствомъ, положеніе крестьянъ ухудшилось. Земли, которыя крестьяне раньше обрабатывали для себя, теперь въ качествѣ вотчинъ и помѣстій перешли къ помѣщикамъ.

Крестьяне стѣснены были въ своихъ свободныхъ переходахъ. Переходы становились невозможными.

Положеніе крестьянъ стало безвыходнымъ: большія подати государству, нуждающемуся въ средствахъ для веденія войнъ, работа на помѣщиковъ, все растущая зависимость отъ нихъ.

Конспектъ по древней исторіи.

Аѳины. *Классы* по Солоновскому законодательству. Солонъ раздѣлилъ населеніе на 4 класса (до него было только 3 класса)· 1) самые богатые—пентакосіомедимны, 2) тріакосіомедимны, или всонеи, 3) зевгиты и 4) ѳеты. Подати вносились гражданами первыхъ трехъ классовъ. Четвертый классъ не платилъ податей, не несъ государственныхъ должностей. Чѣмъ больше было обязанностей, тѣмъ больше правъ—таковъ принципъ Солона.

Сенатъ и народное собраніе по законамъ Солона. Сенатъ изъ 400 человѣкъ—во главѣ всего управленія. Члены сената избирались изъ каждой филы по 100 человѣкъ. Члены сената были изъ первыхъ трехъ классовъ. Экклесія, народное собраніе, состояло изъ всѣхъ гражданъ, достигшихъ 20 лѣтъ и не лишенныхъ своихъ правъ.

Народное собраніе избирало всѣхъ должностныхъ лицъ, утверждало законы и расходы и рѣшало вопросы о войнѣ и мирѣ.

Народное собраніе собиралась разъ въ четыре года.

Ареопагъ. Въ противовѣсъ сенату и народному собранію Солонъ установилъ ареопагъ. Ареопагъ наблюдалъ за тѣмъ, чтобы не нарушались старые законы и не вводились новые, вредные для народной нравственности обычаи и религіозные обряды. Ареопагъ игралъ также крупную роль въ дѣлахъ суда и управленія. Въ ареопагъ входили архонты, выбывшіе изъ службы и заслужившіе одобреніе народа. Архонты ареопага состояли въ немъ пожизненно. Это было аристократическое учрежденіе.

Суды геліастовъ. До Солона судъ зависѣлъ всецѣло отъ произвола судей и былъ полонъ злоупотребленій: Солонъ привлекъ народъ къ участію въ судѣ. Каждый годъ филы выбирали по 4000 человѣкъ, которые разбирали гражданскія и уголовныя дѣла. Этотъ судъ назывался судомъ геліастовъ, который сыгралъ крупную роль въ послѣдующемъ усиленіи демократіи.

Воспитаніе въ Аѳинахъ. Въ этомъ отношеніи особенно бросалась въ глаза разница между Спартой и Аѳинами.

Въ Аѳинахъ родители заботились о дѣтяхъ. Далѣе въ школахъ обращали больше вниманія на общее нравственное, умственное и художественное развитіе дѣтей, чѣмъ на гимнастику, какъ въ Спартѣ.

Пизистратъ и Пизистратиды. Когда Солонъ закончилъ дѣло преобразованія своего отечества, онъ уѣхалъ изъ Аѳинъ, надѣясь что недовольство, вызванное его законами, уляжется постепенно.

Въ отсутствіе Солона въ Аѳинахъ началась борьба партій. Предводителемъ самой многочисленной парти—діакріевъ, жаждавшихъ полнаго уравненія поземельвой собственности—былъ Пизистратъ.

Пизистратъ захватилъ въ свои руки власть. Правленіе его отличалось умѣренностью и разумностью. Противъ Пизистрата соединились вожди другихъ партій—Ликургъ и Мегаклъ, которые заставили его бѣжать изъ Аѳинъ. Впослѣдствіи Пизистратъ, женившись на дочери Мегакла, снова вернулъ себѣ власть въ Аѳинахъ, откуда онъ снова былъ впослѣдствіи изгнанъ.

Спустя 10 лѣтъ онъ снова захватилъ Аѳины, гдѣ безпрепятственно властвовалъ до самой смерти. Въ этотъ періодъ онъ сохранилъ созданныя Солономъ учрежденія.

Пизистратъ даже содѣйствовалъ развитію Солонова законодательства.

Гиппій и Гиппархъ. Пизистрату наслѣдовалъ старшій сынъ его Гиппій. Въ управленіи Аѳинами ему помогалъ его братъ Гиппархъ. Противъ нихъ былъ составленъ заговоръ, который не удалось привести въ исполненіе. Послѣ этого братья приступили къ искорененію измѣны въ государствѣ. Наступили тяжелыя времена. И вотъ Алкмеониды, изгнанные еще Пизистратомъ, рѣшили низвергнуть тираннію. Для этого они обратились за помощью къ Спартѣ. Спартанскій царь Клеоменъ двинулся въ Аттику и вошелъ въ Аѳины. Гиппію пришлось сдаться и удалиться изъ Аттики. Такъ въ 510 году до Рождества Христова кончилась тираннія Пизистратидовъ.

Приложеніе къ 6 выпуску изданія „Гимназія на Дому".



Русская хрестоматія.

52. Сегодня я съ вами.

(Стихотвореніе Дельвига).

„Сего́дня я съ ва́ми пиру́ю, друзья́,
Весе́лье намъ пѣ́сни заводитъ[1]),
А за́втра, быть мо́жетъ, тамъ бу́ду и я,
Отку́да никто́ не прихо́дитъ!"
Я такъ беззабо́тнымъ друзья́мъ говори́лъ
Давно́—но́ отъ са́маго дѣ́тства
Печа́ль въ безпоко́йномъ я се́рдцѣ таи́лъ[2])
Предвѣ́стьемъ[3]) гряду́щаго[4]) бѣ́дства.
Друзья́ мнѣ смѣ́ялись и, свѣ́жій вѣнѐцъ
На ку́дри[5]) мои́ надѣва́я:
„Стыди́сь, восклица́ли, мечта́тель-пѣве́цъ!
Измѣ́нитъ ли жизнь молода́я?"
Война́ запыла́ла[6]), къ родны́мъ знамена́мъ
Друзья́, какъ на пиръ, полетѣ́ли;
Я съ ними—но жре́бьи, вражде́бные намъ,
Мнѣ съ ни́ми разста́ться велѣ́ли.
Въ бездѣ́йствіи тя́жкомъ я ду́мой слѣди́лъ
Ихъ би́твы, предте́чи[7]) побѣ́ды;
Ихъ сла́вою ча́сто я пе́рвый живилъ
Роди́телей гру́стныхъ бесѣ́ды.
Года́ пролета́ли, я ча́сто въ слеза́хъ
Бы́лъ че́рной повя́зкой укра́шенъ..
Брань сти́хла, гдѣ-жъ дру́ги[8])? лежатъ на
поляхъ,
Близъ и́ми разру́шенныхъ ба́шенъ.
Съ тѣ́хъ поръ я печа́льно сижу́ на пира́хъ,
Гдѣ все мнѣ твердитъ про было́е;

Дрожи́тъ моя́ ча̀ша въ осла̀бшихъ рука̀хъ,
Мнѣ тя́жко весѐлье чуждо.

Біографія А. А. Дельвига.—Дельвигъ — поэтъ, другъ и однокашникъ А. С. Пушкина. Онъ родился 6 авг. 1798 г. въ Москвѣ. Въ 1811 г. онъ поступилъ въ лицей, гдѣ и началъ писать свои стихи; кончилъ лицей въ 1817 году и поступилъ на службу. Умеръ онъ въ 1831 г. 14 января.

1) *Заводить*—влечетъ, вызываетъ. 2) *Таилъ*—пряталъ, скрывалъ. 3) *Предвѣстье*—предзнаменованіе, предчувствіе. 4) *Грядущій*—будущій. 5) *Кудри*—волосы. 6) *Война запылала*—война началась. 7) *Предтечи*—предшественники. 8) *Други*—друзья.

53. Истина.

(Стихотвореніе Баратынскаго).

О сча̀стіи съ младѐнчества тоску́я,
Все сча̀стьемъ бѣ́денъ я.
Или́ во вѣ̀къ его̀ не обрѣту́[1]) я
Въ пусты́нѣ бытія́! [2])
Млады́е сны отъ сѐрдца отлетѣ́ли;
Не узна̀ю я свѣ̀тъ:
Надѐждъ свои́хъ лишѐнъ я прѐжней цѣ́ли,
А но̀вой цѣ́ли нѣ̀тъ.
Безу́менъ ты и всѣ̀ твои́ жела̀нья,
Мнѣ та̀йный го̀лосъ рекъ; [3])
И лу́чшія мечты́ моѐй созда́нья
Отвѐргнулъ я навѣ́къ.
Но для чего̀ души́ разувѣ̀рѐнье
Сверши́лось невполнѣ́?
Зачѣ́мъ же въ ней слѣ̀по̀е сожалѣ́нье
Живѐтъ о старинѣ́?
Такъ нѣ́когда обду́мывалъ съ ропта́ньемъ [4])
Я тя̀жкій жрѐбій [5]) свой.—
Вдругъ Истину (то не бы́ло мечта́ньемъ)
Узрѣ́лъ [6]) перѐдъ собо̀й.
„Свѣти́льникъ мой ука̀жетъ путь ко сча̀стью
(Вѣща̀ла) [7]) захочу́—
И стра̀стнаго отра̀дному безстра̀стью
Тебя́ я научу́.
„Пуска̀й со мно̀й ты сѐрдца жаръ погу́бишь:
Пуска̀й узна̀въ людѐй,
Ты, мо̀жетъ быть, испу́ганный, разлю̀бишь
И бли́жнихъ и друзѐй.
„Я бытія́ всѣ̀ прѐлести разру́шу,
Но умъ наста̀влю твой;

Я оболью́ суро̀вымъ хла̀домъ [8]) ду́шу,
Но дамъ душе́ поко̀й“.
Я трепета̀лъ, слова̀мъ ея́ внима̀я,
И го̀рестно въ отве́тъ
Промо̀лвилъ ей; о го́стья неземна́я!
Печа̀ленъ тво̀й приве́тъ.
Све́ти́льникъ твой—све́ти́льникъ погре-
ба̀льный
После́днихъ благъ мои́хъ!
Твой миръ, увы́! моги́лы миръ печа̀ль-
ный,
И стра̀шенъ для живы́хъ.
Нѣтъ, я не твой! въ твоей нау́кѣ стро̀гой
Я сча̀стья не найду́;
Поки́нь меня́: кой-какъ моей доро̀гой
Оди́нъ я побреду́. [9])
Прости́!.. иль нѣтъ: когда̀ моѐ свѣти́ло
Во звѣздной вышинѣ́
Начнѐтъ блѣднѣть, и все, что сердцу
ми́ло,
Забы́ть придѐтся мнѣ.
Яви́сь [10]) тогда̀! раскро̀й тогда̀ мнѣ о̀чи
Мой ра̀зумъ просвѣти:
Чтобъ, жизнь презрѣ́въ, я могъ въ оби-
тель но̀чи [11]
Безро̀потно сойти́!

Біографія Е. А. Баратынскаго. Онъ родился 19 февраля 1800 г., въ с. Вяжмѣ Тамбовской губ., воспитывался въ пажескомъ корпусѣ, откуда въ 1816 году былъ исключенъ. Въ 1819 году онъ поступилъ въ л.-гвар. егерскій полкъ; дослужившись до офицерскаго чина, онъ вышелъ въ отставку, женился и поселился въ Москвѣ. Въ 1844 году во время своего путешествія заграницей онъ внезапно скончался. Онъ писалъ прозой и стихами. Личное знакомство съ Дельвигомъ, Пушкинымъ, Гнѣдичемъ и др. писателями оказали большое вліяніе на развитіе и направленіе его таланта; своими лирическими произведеніями онъ занялъ важное мѣсто въ числѣ поэтовъ пушкинскаго кружка, поэтовъ „романтиковъ“.

1) *Обрѣту*—найду, встрѣчу. 2) *Бытіе*—пребываніе, жизнь. 3) *Рекъ* —сказалъ. 4) *Роптанье*—ропотъ, неудовольствіе. 5) *Жребій*—судьба, участь. 6) *Узрѣлъ* увидѣлъ. 7) *Вѣщала*—сказала, объявила, повѣдала. 8) *Хладъ*—холодъ. 9) *Побреду*—пойду, отправлюсь. 10) *Явись*—прійди, появись. 11) *Обитель ночи*—(здѣсь въ переносномъ значеніи)—могила.

54. Урожай.

(Стихотвореніе Кольцова).

Кра̀снымъ по́лымемъ [1])
Заря́ [2]) вспы́хнула
По лицу́ земли́
Тума̀нъ стѐлется: [3])
Разгорѣ́лся день
Огнѐмъ со̀лнечнымъ,
Подобра̀лъ тума̀нъ
Вы́ше тѐмя [4]) горъ.
Нагусти́лъ его̀
Въ ту́чу чѐрную.

Ту́ча чѐрная
Понахму́рилась,
Понахму́рилась —
Что заду́малась,
Сло̀вно вспо̀мнила
Свою̀ ро̀дину...
Понесу́тъ её
Вѣ́тры бу́йные [5]
Во всѣ сто̀роны
Свѣ́та бѣлаго.
Ополча̀ется —
Гро̀момъ, бу́рею,
Огнѐмъ, мо̀лніей
Дуго̀й ра̀дугой;
Ополчи́лася —
И расши́рилась,
И уда̀рила,
И проли́лася
Слезо̀й кру́пною —
Проливны́мъ дождѐмъ
На земну́ю грудь,
На широ̀кую.
И съ горы́ небѐсъ
Гляди́тъ со̀лнышко;
Напила́сь воды́
Земля́ до̀сыта
На поля́, сады́,
На зелѐные,
Лю́ди сѐльскіе
Не насмо̀трятся:
Лю́ди сѐльскіе
Бо̀жьей ми́лости
Жда̀ли съ трѐпетомъ
И моли́твою.
Заодно̀ съ весно̀й
Пробужда̀ются
Ихъ завѣ́тныя [6]
Ду́мы ми́рныя.
Ду́ма пѐрвая:
Хлѣ́бъ изъ за̀крома̀ [7]
Насыпа̀ть въ мѣ̀шки́,
Убира̀ть воза̀.
А втора̀я ихъ
Была ду́мушка:
Изъ села́ гужо̀мъ [8]
Въ по̀ру вы́ѣхать.

Трѐтью ду́мушку
Какъ заду́мали —
Бо̀гу-Го̀споду
Помоли́лися;
Чѣ̀мъ-свѣ̀тъ по по̀лю
Всѣ разъѣ́хались,
И пошли́ гулять
Другъ за дру́жкою,
Го̀рстью по́лною
Хлѣбъ раски́дывать,
И дава́й паха́ть
Зѐмлю плу́гами, [9]
Да криво́й сохо́й [10]
Перепа́хивать,
Бороны́ [11] зубье́мъ
Порасче́сывать...
Посмотрю́, пойду́
Полюбу́юся,
Что Господ́ь посла́лъ
За труды́ людя́мъ:
Вы́ше по́яса
Рожь зерни́стая
Дрѐмитъ ко́лосомъ
Почти́ до́ земли́.
Сло́вно Бо́жій гость,
На всѣ сто́роны,
Дню весе́лому
Улыба́ется;
Вѣтеро́къ по не́й
Плы́ветъ-лоснится [12]
Золото́й волно́й
Разбѣга́ется...
Люди се́мьями
Приняли́ся жать,
Коси́ть по́дъ коре́нь
Рожь высо́кую.
Въ ко́пны [13] частыя
Снопы́ [14] сло́жены;
Отъ возо́въ всю но́чь
Скрипи́тъ му́зыка.
На гумна́хъ [15] вездѣ́,
Какъ князья́ скирды́ [16]
Широко́ сидя́тъ,
Поднявъ го́ловы.
Ви́дитъ со́лнышко —
Жатва [17] ко́нчена:

Холоднѣй оно́
Пошло́ къ о́сени,
Но жарка́ свѣча́
Поселя́нина
Предъ ико́ною
Бо́жьей Ма́тери.

1) *Полымемъ*—пламенемъ. 2) *Заря*—зарево, огненный отблескъ на небѣ. 3) *Стелется*—ложится, ползетъ внизу. 4) *Темя горы*—самая вершина горы. 5) *Буйный*—сильный. 6) *Завѣтный*—желанный, задушевный. 7) *Закромъ*—мѣсто, гдѣ находится хлѣбъ. 8) *Гужомъ*—привезенный, на колесахъ, а не водой доставленный. 9) *Плугъ*—особое орудіе для пахотьбы. 10) *Соха*—самое простое крестьянское орудіе пашни. 11) *Борона*—особое земледѣльческое орудіе для разбивки комьевъ послѣ вспашки. 12) *Плыветъ—лоснится*—плыветъ—стелется. 13) *Копна*—груда, куча. 14) *Снопъ*—связка, стебли, солома,связанная толстымъ пукомъ; хлѣбъ вяжется снопами. 15) *Гумно*—мѣсто, гдѣ молотятъ хлѣбъ. 16) *Скирда*—долгая и большая кладь сѣна или хлѣба. 17) *Жатва*—сборъ съ нивы хлѣбовъ.

55. Умирающій гладіаторъ. *)

(Стихотвореніе Байрона).

Лику́етъ[1]) бу́йный Римъ. Торжѐственно гремя́тъ
Рукоплеска̀ньями широ̀кая арѐна[2])
А онъ? пронзѐнный въ грудь, безмо̀лвно онъ лежи́тъ;
Во пра̀хѣ[3]) и крови́ скользя́тъ его колѣ́на—
И мо̀литъ жа̀лости напра̀сно му́тный[4]) взоръ
Надмѐнный[5]) временщи́къ и льстецъ его сена̀торъ,
Вѣнча̀ютъ похвало̀й побѣ́ду и позо́ръ...
Что я́ростной толпѣ́ сражѐнный гладіа̀торъ?[6])
Онъ презрѣ́нъ и забы́тъ, осви́станный акте́ръ.
И кровь его течѐтъ, послѣ́днія мгновѐнья
Мелька̀ютъ; бли́зокъ часъ... Вотъ лучъ воображе́нья.
Сверкну́лъ въ его̀ душѣ́: предъ нимъ шумитъ Дуна̀й[7]).
И ро̀дина цвѣтѐтъ свобо̀дный жи́зни кра̀й;
Онъ ви́дитъ кругъ семьи́, оста̀вленный для бра́ни[8]),
Отца́, просте́ршаго нѣмѣ́ющія дла́ни[9]),
Зову́щаго къ себѣ́ опо́ру дря́хлыхъ дне́й...
Дѣте́й игра̀ющихъ — возлюбленныхъ дѣте́й!
Всѣ жду́тъ его̀ наза́дъ съ добы́чею и сла́вой...
Напра̀сно: жа́лкій рабъ, онъ палъ какъ звѣрь лѣ́сной,
Безчу́вственной толпы́ мину́тною заба́вой...
„Прости́, развра́тный Римъ! прости́, о кра́й родно́й“.

Біографія лорда Байрона. Онъ родился въ Лондонѣ 22 января 1788 года. Первоначальное свое образованіе онъ получилъ въ классической гимназіи, гдѣ

*) Переводъ М. Ю. Лермонтова.

уже успѣлъ прочесть всѣхъ англійскихъ классиковъ. Изъ гимназіи онъ вышелъ съ большими знаніями. Въ 1807 году появился въ печати его сборникъ стихотвореній (Часы досуга). Въ 1809 послѣ успѣха, созданнаго ему его сатирой, онъ отправился путешествовать. Вернулся онъ изъ путешествія въ очень угнетенномъ настроеніи. Въ 1812 году появились двѣ первыя пѣсни Чайльдъ-Гарольда; эта поэма имѣла колоссальный успѣхъ. Въ 1815 г. онъ женился, но уже черезъ годъ съ нимъ жена разошлась изъ-за его раздражительнаго характера. Общественное мнѣніе, вслѣдствіе этого развода, было сильно возбуждено противъ него. И вотъ въ 1816 г. Байронъ покидаетъ Англію. Въ Швейцаріи онъ сошелся съ одной графиней. Въ этотъ счастливый для него періодъ жизни Байронъ особенно много писалъ. Но спокойная, семейная жизнь не избавила его отъ тоски и тревоги. Онъ жаждалъ чего нибудь сильнаго, пресытившись тѣмъ, что онъ имѣлъ. Въ это время вспыхнуло греческое возстаніе и онъ рѣшился отправиться въ Грецію, что случилось въ 1823 году. Всѣ свои деньги онъ отдалъ на дѣло Греціи. Здѣсь онъ простудился и въ 1824 г. 19 апрѣля онъ скончался. Тѣло его было отвезено въ Англію. Байронъ одинъ изъ величайшихъ поэтовъ міра. Съ его именемъ связано извѣстное подъ именемъ байронизма литературно-общественное теченіе, которое явилось результатомъ впечатлѣнія, произведеннаго на Европу какъ геніальными произведеніями Байрона, такъ и своеобразной судьбой его.

1) *Ликуетъ*—радуется, веселится. 2) *Арена*—усыпанное пескомъ мѣсто. 3) *Прахъ*—пыль, грязь. 4) *Мутный*—неясный, погасшій. 5) *Надменный*—гордый, заносчивый. 6) *Гладіаторъ*—борецъ со звѣрями. 7) *Дунай*—рѣка, впадающая въ Черное море. 8) *Брань*—битва, война, борьба. 9) *Длани*—руки.

56. Орлеанская Дѣва.

Прологъ.

(поэма Шиллера).

Іоанна *(долго стоитъ въ задумчивости).*

Прости́те вы, холмы́, поля́ родны́я!
Прію́тно-ми́рный, я́сный до̀лъ[1]), прости́!
Съ Іо̀анной вамъ ужъ бо̀лѣ не вида̀ться;
На вѣкъ она̀ вамъ говори́тъ: „прости́!“
Друзья́-луга̀, древа̀, мои́ пито̀мцы,
Вамъ безъ меня́ и цвѣсть и доцвѣта̀ть!
Ты, сла̀достный до̀лины го̀лосъ, эхо,
Такъ ча̀сто здѣсь игра̀вшее со мно̀й,
Прохла̀дный гротъ[2]), пото̀къ[3]) мой бы́стро-
тѐчный,
Иду́ отъ васъ—и не приду́ къ вамъ вѣ́чно!
Мѣста̀, гдѣ все быва̀ло мнѣ усла̀дой[4]),
Отны́нѣ вы со мно̀й разлучены́!
Мои́ стада̀, не бу́ду вамъ огра̀дой[5]).
Безъ па̀стыря[6]) броди́ть вы суждены́!
Доста̀лось мнѣ пасти́ инде стадо
На па̀житяхъ[7]) крова̀выя войны.
Такъ вы́шнее назна̀чило избра̀нье!
Меня́ стреми́тъ не суетны́хъ[8]) жела̀нье.
Кто нѣ́когда, гремя́ и пламенѣя,
Въ горя́щій кустъ къ Проро̀ку нисходи́лъ,
Кто на царя́ подви́гнулъ Моисе́я,
Кто о̀трока[9]) Дави́да укрѣпи́лъ,

И съ си́льнымъ въ бой сталъ па́стырь, неблѣднѣя,
Кто па́стырямъ всегда́ благоволи́лъ,—
Тотъ здѣсь вѣща́лъ ко мнѣ изъ сѣни[10]) древа[11])
„Иди́ о Мнѣ свидѣтельствовать, дѣва!“
„Надѣть должна́ ты ла́ты[12]) боевы́я,
Въ желѣзо грудь младу́ю закова́ть...
Страши́сь надéждъ, не знай любви́ земны́я;
Вѣнча́льныхъ свѣчъ тебѣ не зажига́ть,
Не быть тебѣ душо́й семьи́ родны́я,
Цвѣту́щаго младéнца не ласка́ть.
Но въ би́твахъ Я главу́ твою просла́влю,
Всѣхъ вы́ше дѣвъ земны́хъ тебя́ поста́влю.
Когда́ начнéтъ блѣднѣть и смѣлый въ бра́ни,
И роково́й пробьéтъ отчи́знѣ часъ—
Возьмéшь Мою ты орифла́мму[13]) въ дла́ни
И мо́щь[14]) враго́въ сорвéшь, какъ жни́ца класъ[15]),
Поста́вишь ихъ надмéнной вла́сти гра́ни[16]).
Преобрати́шь во плачъ побѣдный гласъ[17]),
Дашь ра́тнымъ[18]) честь, дашь блéскъ и си́лу тро́ну
И Ка́рла въ Рéймсъ [19]) введѐшь приня́ть коро́ну“.
Мнѣ обѣща́лъ Небéсный извѣщéнье:
Испо́лнилось—и шлемъ[20]) сей по́сланъ Имъ.
Какъ бра́нный огнь, его́ прикосновѐнье,
Съ нимъ му́жество, какъ бо́жій херуви́мъ[21])...
Въ кипя́щій бой несѐтъ души́ стремлéнье;
Какъ бу́ря, пылъ[22]) ея́ неукроти́мъ...
Се би́твы кличъ! полки́ съ полка́ми ста́ли!
Взвили́ся[23]) ко́ни, тру́бы зазвуча́ли *(Уходитъ)*!

Біографія І. Ф. Шиллера. Великій нѣмецкій поэтъ родился 10 ноября 1759 года въ Вюртембергѣ, въ Марбахѣ. По желанію герцога Вюртембергскаго онъ былъ опредѣленъ въ военную академію, гдѣ онъ пробылъ на медицинскомъ отдѣленіи 7 лѣтъ; вышелъ онъ простымъ фельдшеромъ безъ офицерскаго чина. Здѣсь, въ академіи проснулся поэтическій даръ Шиллера: драма „Разбойники“ была написана въ академіи. Эта драма создала успѣхъ Шиллеру. Матеріальное положеніе его было отчаянное; частной практикой онъ не имѣлъ права заниматься. И вотъ онъ рѣшается покинуть Штутгартъ, съ этого момента начинается періодъ его скитаній. Въ это время онъ написалъ драму „Заговоръ Фіеско“, но ея нельзя было поставить въ театрѣ. Долги его росли. Но вотъ, наконецъ, онъ получилъ мѣсто мангеймскаго драматурга, но и здѣсь постигъ его рядъ неудачъ. Въ 1785 онъ уѣхалъ въ Лейпцигъ по приглашенію своихъ друзей, предлагавшихъ ему помощь въ устройствѣ его. Здѣсь начался новый періодъ его скитаній.

Въ 1787 году, женившись, онъ занялъ мѣсто профессора въ Іенѣ. Въ это время онъ оставилъ поэзію и занялся философіей и эстетикой; онъ пишетъ рядъ научныхъ трактатовъ. Послѣ личнаго знакомства съ Гёте Шиллеръ снова вернулся къ поэзіи. Въ это время онъ пишетъ лучшія свои произведенія: „Орлеанская дѣва“, „Мессинская невѣста“ и др. Въ 1805 г. 9 мая великаго поэта не стало.

1) *Долъ*—долина. 2) *Гротъ*—пещера, подземелье. 3) *Потокъ*—все, что льется, бѣжитъ: рѣка, рѣчка, ручей, непрерывно текущая вода. 4) *Услада*—утѣшеніе, радость. 5) *Ограда*—защита. 6) *Пастырь*—пастухъ. 7) *Пажить*—лугъ, поле. 8) *Суетной*—земной, временный, пустой. 9) *Отрокъ*—юноша. 10) *Изъ сѣни*—изъ тѣни. 11) *Древо*—дерево. 12) *Латы*—металлическая одежда, покрывающая руки, ноги, грудь. 13) *Орифламма*—главнѣйшая воинская хоругвь (священное знамя) королевскихъ французскихъ войскъ. 14) *Мощь*—сила. 15) *Класъ*—колосъ. 16) *Грань*—предѣлъ, конецъ. 17) *Гласъ*—голосъ. 18) *Ратный*—военный. 19) *Реймсъ*—франц. городъ. 20) *Шлемъ*—военный доспѣхъ, кроющій голову. 21) *Херувимъ*—ангелъ. 22) *Пылъ*—самый сильный жаръ; здѣсь нравственный жаръ. 23) *Взвилися*—поднялися.

57. Разсказъ Мцыри.

(изъ поэмы Лермонтова „Мцыри“).

„Ты хо́чешь знать, что ви́дѣлъ я
На во́лѣ?—Пы́шныя поля́,
Холмы́, покры́тые вѣнцо́мъ
Дере́въ, разро́сшихся круго́мъ,
Шумя́щихъ свѣжею толпо́й,
Какъ бра́тья въ пля́скѣ кругово́й.
Я ви́дѣлъ гру́ды те́мныхъ скалъ,
Когда́ пото́къ ихъ раздѣля́лъ,
И ду́мы [1]) ихъ я угада́лъ:
Мнѣ бы́ло свы́ше то дано́!
Просте́рты въ во̀здухѣ давно́
Объя́тья ка́менныя ихъ,
И жа́ждутъ встрѣчи ка́ждый мигъ;
Но дни бѣгу́тъ, бѣгу́тъ года́,
Имъ не сойти́ться никогда́!
Я ви́дѣлъ го̀рдые хребты́ [2])
Причу́дливые, [3]) какъ мечты́,
Когда́ въ часъ у́тренней зари́
Кури́лися, какъ алтари́, [4])
Ихъ вы́си [5]) въ не́бѣ голубо́мъ,
И о̀блачко за облачко́мъ,
Поки́нувъ та́йный свой ночле́гъ,
Къ восто́ку направля́ло бѣгъ—
Какъ бу́дто бѣлый карава́нъ [6])
Зале́тныхъ птицъ изъ да́льнихъ странъ!
Вдали́ я ви́дѣлъ сквозь тума́нъ,
Въ снѣга́хъ горя́щихъ, какъ алма́зъ,
Сѣдо́й, незы́блемый Кавка́зъ: [7])
И бы́ло се́рдцу моему́
Легко́, не зна́ю почему́.
Мнѣ та́йный го́лосъ говори́лъ,
Что нѣкогда и я тамъ жилъ.
И ста́ло въ па́мяти мо́ей
Проше́дшее яснѣ́й, яснѣ́й...

„И вспомнилъ я отцовскій домъ,
Ущелье [8]) наше и кругомъ
Въ тѣни разсыпанный аулъ; [9])
Мнѣ слышался вечерній гулъ,
Домой бѣгущихъ табуновъ, [10])
И дальній лай знакомыхъ псовъ.
Я помнилъ смуглыхъ стариковъ,
При свѣтѣ лунныхъ вечеровъ
Противъ отцовскаго крыльца
Сидѣвшихъ съ важностью лица,
И блескъ оправленныхъ ноженъ [11])
Кинжаловъ длинныхъ... и какъ сонъ
Все это смутной чередой [12])
Вдругъ пробѣгало предо мной.
А мой отецъ? Онъ, какъ живой,
Въ своей одеждѣ боевой
Являлся мнѣ, и помнилъ я
Кольчуги [13]) звонъ и блескъ ружья;
И молодыхъ моихъ сестеръ...
Лучи ихъ сладостныхъ очей
И звукъ ихъ пѣсенъ и рѣчей
Надъ колыбелію моей...
Въ ущельѣ тамъ бѣжалъ потокъ,
Онъ шуменъ былъ, но не глубокъ;
Къ нему, на золотой песокъ,
Играть я въ полдень уходилъ
И взоромъ ласточекъ слѣдилъ,
Когда онѣ передъ дождемъ
Волны касалися крыломъ.
И вспомнилъ я нашъ мирный домъ
И предъ вечернимъ очагомъ [14])
Разсказы долгіе о томъ,
Какъ жили люди прежнихъ дней,
Когда былъ міръ еще пышнѣй.
„Ты хочешь знать, что дѣлалъ я
На волѣ? Жилъ—и жизнь моя
Безъ этихъ трехъ блаженныхъ [15]) дней
Была-бъ печальнѣй и мрачнѣй
Безсильной старости твоей.
Давнымъ-давно задумалъ я
Узнать, прекрасна ли земля,—
И въ часъ ночной, ужасный часъ,
Когда гроза пугала васъ,
Когда, столпясь при алтарѣ,
Вы ницъ [16]) лежали на землѣ,
Я убѣжалъ. О! я, какъ братъ,

Обня́ться съ бурей былъ бы радъ!
Глаза́ми ту́чи я слѣди́лъ,
Рукóю мóлнію лови́лъ...
Скажи́ мнѣ, что средь эти́хъ стѣнъ
Могли́ бы дать вы мнѣ взамѣнъ
Той дру́жбы кра́ткой, но живóй,
Межъ бу́рнымъ сéрдцемъ и грозóй!
„Бѣжа́лъ я долго—гдѣ, куда́,
Не зна́ю! Ни одна́ звѣзда́
Не озаря́ла тру́дный путь.
Мнѣ бы́ло вéсело вдохнуть
Въ мою́ измýченную грудь
Ночну́ю свѣ́жесть тѣхъ лѣсóвъ
И—тóлько. Мнóго я часóвъ
Бѣжа́лъ, и, наконéцъ, уста́въ,
Прилéгъ между́ высóкихъ травъ;
Прислу́шался: погóни нѣтъ.
Гроза́ утúхла. Блѣдный свѣтъ
Тяну́лся дли́нной полосóй
Межъ тéмнымъ нéбомъ и землéй,
И различа́лъ я, какъ узóръ,
На ней зубцы́ далéкихъ горъ;
Недви́жимъ, мóлча я лежа́лъ.
Порóй въ ущéліи шакалъ [17])
Крича́лъ и пла́калъ, какъ дитя,
И, гла́дкой чешуéй [18]) блестя́,
Змѣя́ скользи́ла межъ камнéй:
Но страхъ не сжалъ души́ моéй:
Я самъ, какъ звѣрь, былъ чуждъ людéй
И ползъ и пря́тался, какъ змѣй.
„Внизу́ глубóко пóдо мнóй
Потóкъ, уси́ленный грозóй,
Шумѣлъ, и шумъ его глухóй
Серди́тыхъ сóтнѣ голосóвъ
Подóбился. [19]) Хотя безъ словъ,
Мнѣ вня́тенъ [20]) былъ тотъ разговóръ.
Немóлчный [21]) рóпотъ, вѣчный споръ,
Съ упря́мой гру́дою камнéй.
То вдругъ стиха́лъ онъ, то сильнѣй
Онъ раздава́лся въ тишинѣ;
И вотъ въ тума́нной вышинѣ
Запѣли пти́чки, и востóкъ
Озолоти́лся; вѣтерóкъ
Сыры́е шевельну́лъ листы́;
Дохну́ли сóнные цвѣты́,
И, какъ они́, на встрѣчу дню

Я поднялъ голову мою...
Я осмотрѣлся; не таю! [22])
Мнѣ стало страшно: на краю
Грозящей бездны я лежалъ,
Гдѣ вылъ, крутясь, сердитый валъ;
Туда вели ступени скалъ;
Но лишь злой духъ по нимъ шагалъ,
Когда, низверженный съ небесъ,
Въ подземной пропасти исчезъ.
„Кругомъ меня цвѣлъ божій садъ;
Растеній радужный [23]) нарядъ
Хранилъ слѣды небесныхъ слезъ,
И кудри виноградныхъ лозъ [24])
Вились; красуясь межъ деревъ
Прозрачной зеленью листовъ;
И грозды [25]) полные на нихъ,
Серегъ подобье дорогихъ,
Висѣли пышно и порой
Къ нимъ птицъ леталъ пугливый рой
И снова я къ землѣ припалъ,
И снова вслушиваться сталъ
Къ волшебнымъ, страннымъ голосамъ,
Они шептались по кустамъ,
Какъ будто рѣчь свою вели
О тайнахъ неба и земли;
И всѣ природы голоса
Сливались тутъ: не раздался
Въ торжественный хваленья часъ
Лишь человѣка гордый гласъ.
Все, что я чувствовалъ тогда,
Тѣ думы—имъ ужъ нѣтъ слѣда,
Но я-бъ желалъ ихъ разсказать,
Чтобъ жить, хоть мысленно, опять.
Въ то утро былъ небесный сводъ
Такъ чистъ, что ангела полетъ
Прилежный взоръ слѣдить бы могъ;
Онъ такъ прозрачно былъ глубокъ,
Такъ полонъ ровной синевой!
Я въ немъ глазами и душой
Тонулъ, пока полдневный зной
Мои мечты не разогналъ,
И жаждой я томиться сталъ.
„Напрасно въ бѣшенствѣ, порой,
Я рвалъ отчаянной рукой
Терновникъ, спутанный плющемъ [26]),
Все лѣсъ былъ, вѣчный лѣсъ кругомъ,

Страшнѣ́й и гу́ще ка́ждый часъ;
И милліо́номъ чёрныхъ глазъ.
Смотрѣ́ла но́чи темнота́
Сквозь вѣ́тви каждаго куста́...
Моя́ кружи́лась голова́;
Я сталъ взлѣза́ть на дерева́;
Но да̀же на краю́ небе́съ
Все тотъ же былъ зубча̀тый лѣсъ.
Тогда́ на зе́млю я упа́лъ
И въ изступле́ніи[27]) рыдалъ,
И грызъ сыру́ю грудь земли́,
И сле́зы, сле́зы потекли́
Въ нее́ горя́чею росо́й[28])...
Но, вѣрь мнѣ, по́мощи людско́й
Я не жела̀лъ... я былъ чужо́й
Для нихъ на-вѣ́къ, какъ звѣрь степно̀й;
И е́сли-бъ хоть мину́тный крикъ
Мнѣ измѣни́лъ—кляну́сь, стари́къ,
Я-бъ вы́рвалъ сла̀бый мой язы́къ.
„Ты по́мнишь дѣ́тскіе года̀:
Слезы́ не зналъ я никогда́;
Но тутъ я пла́калъ безъ стыда́.
Кто ви́дѣть могъ? Лишь те́мный лѣсъ,
Да мѣ́сяцъ, плы́вшій средь небе́съ!
Озарена́ его́ луче́мъ,
Покры́та мо́хомъ и песко̀мъ,
Непроница́емой стѣно́й
Окружена̀, передо мно̀й
Была́ поля́на. Вдругъ по ней
Мелькну́ла тѣнь, и двухъ огней
Промча́лись и́скры... и пото́мъ
Како́й-то звѣрь одни́мъ прыжко́мъ
Изъ ча́щи вы́скочилъ и легъ,
Игра́я, на́взничь на песо́къ.
То былъ пусты́ни вѣ́чный гость—
Могу́чій барсъ[29]). Сыру́ю кость
Онъ грызъ и ве́село визжа́лъ;
То взоръ крова́вый устремля́лъ,
Мота́я ла́сково хвосто́мъ,
На по́лный мѣ́сяцъ,—и на немъ
Шерсть отлива́лась серебро́мъ.
Я ждалъ, схвати́въ рога́тый сукъ[30]),
Мину́ты би́твы; се́рдце вдругъ
Зажгло́ся жа́ждою борьбы́
И кро́ви... да, рука́ судьбы́
Меня́ вела̀ ины́мъ путе́мъ...

Но ны́нче я увѣренъ вь томъ,
Что быть бы могъ въ краю́ отцо́въ
Не изъ послѣднихъ удальцо̀въ[31]).

„Я ждалъ. И вотъ въ тѣни́ ночно̀й
Врага̀ почу́ялъ[32]) онъ, и вой
Протя́жный, жа̀лобный, какъ стонъ,
Разда́лся вдругъ... и на́чалъ онъ
Серди́то ла̀пой рыть песо́къ.
Всталъ на дыбы́, пото́мъ прилѐгъ,
Мнѣ стра́шной сме́ртію грози́лъ...
Но я его́ предупреди́лъ.
Ударъ мо́й вѣ́ренъ былъ и скоръ.
Надѐжный сукъ мой, какъ топо́ръ,
Широ́кій лобъ его разсѣ́къ...
Онъ застона́лъ, какъ человѣ́къ,
И опроки́нулся. Но вновь,—
Хотя́ лила́ изъ ра́ны кровь
Густо́й, широ́кою волно̀й,—
Бой закипѣ́лъ, смерте́льный бой!
Ко мнѣ онъ ки́нулся на грудь.
Но въ го́рло я успѣ́лъ воткну́ть
И тамъ два ра́за поверну́ть
Мое ору́жье... Онъ завы́лъ,
Рвану́лся изъ послѣ́днихъ силъ,
И мы сплетя́сь, какъ па̀ра змѣй,
Обня́вшись крѣ́пче двухъ друзе́й,
Упа̀ли ра́зомъ, и во мглѣ
Бой продолжа́ли на землѣ́.
И я былъ стра́шенъ въ этотъ мигъ;
Какъ барсъ пусты́нный, золъ и дикъ,
Я пламенѣ́лъ, визжа́лъ, какъ онъ;
Какъ бу́дто самъ я былъ ро́жденъ
Въ семе́йствѣ ба́рсовъ и волко́въ.
Каза́лось, что слова́ люде́й
Забы́лъ я—и въ груди́ мое́й
Роди́лся тотъ ужа̀сный крикъ,
Какъ будто съ дѣтства мой язы́къ
Къ ино́му зву́ку не привыкъ...
Но врагъ мо̀й сталъ изнемога̀ть,
Мета́ться, мѐдленнѣй дыша́ть,
Сдави́лъ меня́ въ послѣ́днiй разъ
Зрачки́ его̀ недвижныхъ глазъ
Блесну́ли гро̀зно—и пото́мъ
Закрылись ти́хо вѣ́чнымъ сномъ;
Но съ торжеству́ющимъ врагомъ

Онъ встрѣтилъ смерть лицо̀мъ къ лицу̀,
Какъ въ би̇́твѣ слѣдуетъ бойцу̀!

1) *Думы*—мысли. 2) *Хребетъ*—спина. 3) *Причудливый*—красивый, узорчатый. 4) *Алтарь*—жертвенникъ, возвышеніе въ глубинѣ церкви. 5) *Высь*—высота, вершина. 6) *Караванъ*—сборище на ходу (людей, птицъ). 7) *Кавказъ*—названіе горъ и страны на юго-западѣ Россіи. 8) *Ущелье*—разсѣлина въ скалахъ, горѣ. 9) *Аулъ*—деревня, селеніе, собраніе избъ. 10) *Табунъ*—конское стадо. 11) *Ножны*—влагалище для ножа, кинжала, сабли. 12) *Череда*—порядокъ. 13) *Кольчуга*—металлическая рубаха (броня) изъ мелкихъ колецъ. 14) *Очагъ*—огонь, домашній очагъ—своя семья, изба. 15) *Блаженный*—счастливый. 16) *Ницъ*—лицомъ къ землѣ. 17) *Шакалъ*—особый звѣрь. 18) *Чешуя*—мелкія пластинки разнаго вида, находящіяся на змѣѣ. 19) *Подобился*—сталъ подобенъ, похожъ. 20) *Внятенъ*—понятенъ. 21) *Немолчный*—неумолкающій, шутящій. 22) *Таю*—скрываю. 23) *Радужный*—блестящій, разноцвѣтный. 24) *Лоза*—прутъ, стволъ винограда. 25) *Грозди*—кисть плодовъ. 26) *Плющъ*—особое растеніе. 27) *Изступленіе*—бѣшенство, гнѣвъ. 28) *Роса*—испаренія, падающія влагой на землю. 29) *Барсъ*—хищный звѣрь кошачьяго рода. 30) *Сукъ*—боковая отрасль дерева. 31) *Удалецъ*—храбрецъ. 32) *Почуять*—почувствовать.

58. Скупо́й Рыцарь.

(Сцена 2-ая изъ трагедіи Пушкина „Скупой Рыцарь").

Баронъ. Я весь день мину́ты ждалъ, когда́ сойду́
Въ подва́лъ мой та́йный къ вѣ́рнымъ сундука́мъ.
Счастли́вый день! могу́ сего́дня я
Въ шесто́й сунду́къ (въ сунду́къ ещѐ непо́лный)
Горсть зо̀лота нако́пленнаго всы́пать.
Не мно́го ка́жется, но понемно́гу
Сокро́вища расту́тъ. Чита́лъ я гдѣ-то,
Что царь одна́жды во̀инамъ свои́мъ
Велѣ́лъ снести́ земли́ по горсти въ ку́чу,
И го́рдый холмъ возвы́сился, и царь
Могъ съ вышины́ съ весе́льемъ озира́ть.
И долъ[1]), покры́тый бѣ́лыми шатра́ми,
И мо́ре, гдѣ бѣжа́ли корабли́.
Такъ я, по го́рсти бѣ́дной принося́
Привы́чну дань[2]) мою́ сюда́ въ подва́лъ
Возне́съ мой холмъ—и съ высоты его
Могу́ взира́ть на все, что мнѣ подвла́стно.
Что не подвла́стно мнѣ?... Какъ нѣ́кій де́монъ,
Отсе́лѣ пра́вить мі́ромъ я могу́;
Лишь захочу́—воздви́гнутся черто́ги[3]);
Въ великолѣ́пные мои́ сады́
Сбѣгу́тся ни́мфы[4]) рѣ́звою толпо́ю;
И му́зы[5]) дань свою́ мнѣ принесу́тъ,
И во́льный ге́ній мнѣ поработи́тся,
И добродѣ́тель, и безсо́нный трудъ
Смире́нно бу́дутъ ждать мое́й награ́ды.
Я сви́стну—и ко мнѣ послушно, ро́бко
Вползе́тъ окровавле́нное злодѣ́йство
И ру́ку бу́детъ мнѣ лиза́ть, и въ о́чи
Смотрѣть, въ нихъ знакъ мое́й читая во́ли.
Мнѣ все послу́шно, я же—ничему́;
Я вы́ше всѣхъ жела̀ній; я споко́енъ;
Я зна́ю мощь мою́: съ меня́ дово́льно
Сего́ созна́нья... *(Смотритъ на свое золото).*

Ка́жется немно́го,
А ско́лькихъ человѣческихъ забо́тъ,
Обма́новъ, сле́зъ, моле́ній и прокля́тій
Оно́ тяжеловѣ́сный представи́тель!
Тутъ есть дубло́нъ стари́нный... вотъ онъ. Ны́нче
Вдова̀ мнѣ́ отдала́ его́, но пре́жде
Съ тремя́ дѣтьми́ полдня́ пере́дъ окно́мъ
Она́ стоя́ла на колѣ́няхъ, во́я.
Шелъ дождь, и переста́лъ, и вновь поше́лъ:
Притво́рщица не тро́галась; я могъ бы
Ее прогна́ть, но что́-то мнѣ́ шепта́ло,
Что му́жнинъ долгъ она́ мнѣ́ принесла́
И не захо́четъ за̀втра быть въ тюрьмѣ́.
А этотъ? Этотъ мнѣ́ прине́съ Тибо́.
Гдѣ́ бы́ло взять ему́, лѣни́вцу, плу́ту?
Укра́лъ, коне́чно, или, мо́жетъ быть,
Тамъ на большо́й доро́гѣ, но́чью, въ ро́щѣ...
Да! е́сли бы всѣ́ сле́зы, кровь и потъ,
Проли́тые за все, что здѣ́сь храни́тся,
Изъ нѣ́дръ земны́хъ всѣ́ вы́ступили вдругъ,
То былъ бы вновь пото́пъ—я захлебну́лся-бъ[6])
Въ мои́хъ подва́лахъ вѣ́рныхъ. Но пора.

(*Хочетъ отперетъ сундукъ*)

Я ка́ждый разъ, когда́ хочу сунду́къ
Мо́й отпере́ть, впада́ю въ жаръ и тре́петъ.
Не страхъ, о, нѣтъ! кого́ боя́ться мнѣ?
При мнѣ́ мо́й мечъ: за зла́то отвѣ́чаетъ
Че́стный була́тъ[7]), но се́рдце мнѣ́ тѣсни́тъ
Како́е-то невѣ́домое[8]) чу́вство...
Насъ увѣ́ря́ютъ ме́дики: есть лю́ди,
Въ убі́йствѣ́ находя́щіе пріятность.
Когда́ я ключъ въ замо́къ влага́ю, то же
Я чу́вствую, что чу́вствовать должны́
Они́, вонза́я въ же́ртву ножъ: пріятно
И стра́шно вмѣ́стѣ.

(*Отпираетъ сундукъ*).

Вотъ мое́ блаже́нство!

(*Всыпаетъ деньги*).

Ступа́йте, по́лно вамъ по свѣ́ту ры́скать[9]),
Служа́ страстя́мъ и ну́ждамъ человѣ́ка.
Усни́те здѣ́сь сномъ си́лы и поко́я,
Какъ бо́ги спятъ въ глубо́кихъ небеса́хъ!..
Хочу́ себѣ́ сего́дня пиръ устро́ить:
Зажгу́ свѣчу́ предъ ка́ждымъ сундуко́мъ,
И всѣ́ ихъ отопру́, и ста́ну самъ
Средь нихъ глядѣ́ть на блё́щущія груды.

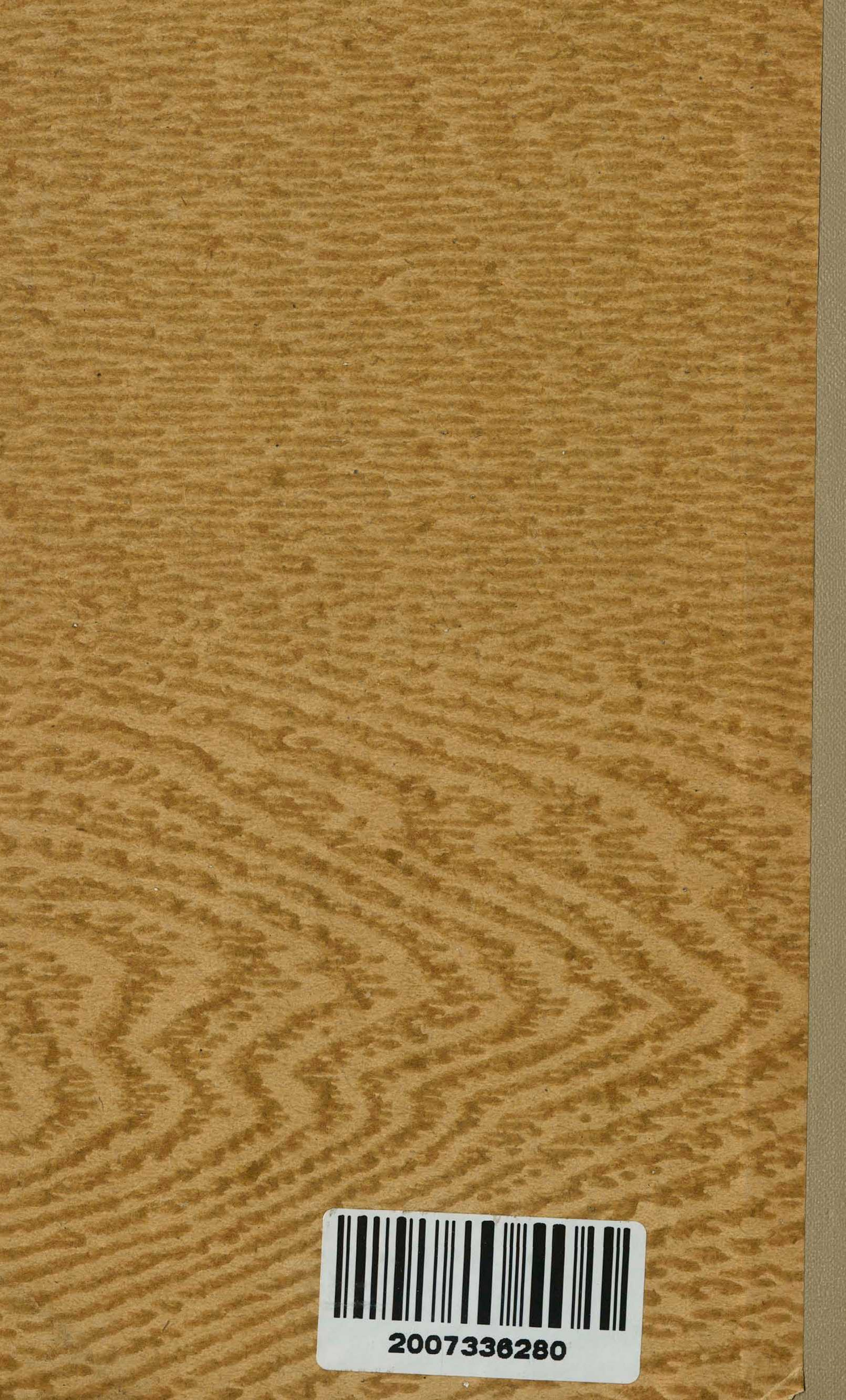
(*Зажигаетъ свѣчи и отпираетъ сундуки один за другимъ*).

Я ца́рствую!... Како́й волше́бный блескъ!
Послу́шна мнѣ́, сильна́ моя́ держа́ва;
Въ не́й сча́стіе, въ не́й честь моя́ и сла́ва!
Я ца́рствую!.. Но кто вослѣ́дъ за мно́й
Пріиме́тъ власть надъ не́ю? Мой наслѣ́дникъ!

Безу́мецъ, расточи́тель молодо́й!
Развра́тниковъ разгу́льныхъ[10]) собесе́дникъ!
Едва́ умру́, онъ, онъ сойде́тъ сюда́.
Подъ эти ми́рные нѣмы́е сво́ды[11]),
Съ толпо́й ласка́телей, придво́рныхъ жадныхъ;
Укра́въ ключи́ у тру́па моего́,
Онъ сундуки́ со смѣхомъ отопре́тъ—
И потеку́тъ сокро́вища мои́
Въ атла́сные, дыря́вые карма́ны.
Онъ разобье́тъ священные сосу́ды;
Онъ грязь еле́емъ[12]) ца́рскимъ напои́тъ—
Онъ расточи́тъ[13])... А по како́му пра́ву?
Мнѣ ра́звѣ да̀ромъ это все доста́лось,
Или шутя́, какъ игроку́, кото́рый
Греми́тъ костьми́ да гру́ды загреба́етъ?
Кто зна́етъ, ско́лько го́рькихъ воздержа́ній,
Обу́зданныхъ страсте́й, тяже́лыхъ думъ,
Дневны́хъ забо́тъ, ноче́й безсо́нныхъ мнѣ
Все это сто́ило? Иль ска́жетъ сынъ,
Что се́рдце у меня́ обро́сло мо́хомъ,
Что я не зналъ жела́ній, что ме́ня
И со́вѣсть никогда́ не гры́зла,—со́вѣсть,
Когти́стый звѣрь, скребя́щій се́рдце,—со́вѣсть
Незва́нный гость доку́чный собесе́дникъ,
Заимода́вецъ[14]) грубый; эта вѣдьма,
Отъ ко́ей ме́ркнетъ мѣ́сяцъ, и моги́лы
Смуща́ются и ме́ртвыхъ высыла́ютъ!..
Нѣтъ, вы́страдай сперва̀ себѣ́ бога̀тство,
А тамъ, посмо̀тримъ, ста̀нетъ ли несча́стный
То расточа́ть, что кро́вью пріобрѣлъ.
О, если-бъ могъ отъ взо́ровъ недосто́йныхъ
Я скрыть подвалъ!.. о, е́сли-бъ изъ моги́лы
При́дти я могъ сторожево́ю тѣнью
Сидѣ́ть на сундукѣ́ и отъ живы́хъ
Сокро́вища мои́ храни́ть, какъ ны́нѣ[15])!..

1) *Долъ*—долина. 2) *Дань*—подать, порція, подношеніе. 3) *Чертоги*—царскія палати, дворецъ. 4) *Нимфы*—олицетвореніе живыхъ стихійныхъ силъ въ греко-римской миѳологіи. 5) *Муза*—(въ переносномъ значеніи) изящное вдохновенье, художественный даръ. 6) *Захлебнуться*—утонуть. 7) *Булатъ*—сталь. 8) *Невѣдомый*—незнакомый, неизвѣстный. 9) *Рыскать*—искать. 10) *Разгульный*—веселый, не имѣющій дѣла. 11) *Сводъ*—каменная потолочная кладка дугой, безъ подпоръ. 12) *Елей*—оливкое, деревянное масло. 13) *Расточить*—растратить. 14) *Заимодавецъ*—кредиторъ; человѣкъ, дающій деньги взаймы. 15) *Нынѣ*—теперь.

Типографія Кн-ва «Благо», Сайкинъ пер., с. д. № 13.


2007336280